

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ



И.о. заведующий кафедрой ТТМиК

(подпись)

Гуцма А.С.

(ФИО)

№ 1 протокол № 2 «03» 09 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.22 «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Шифр, наименование дисциплины

08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство
(наименование профиля образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

Очно – заочная, 3 лет

ГОД НАБОРА **2023**

Разработчик:

доцент кафедры ТТМиК

В.Н. Радченко

(подпись)

(ФИО)

Бендеры 2024 г.

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Электроснабжение»**

1 В результате изучения учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1_{ОПК-1} Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. ИД-2_{ОПК-1} Определение характеристик физического процесса (явления), на основе теоретического (экспериментального) исследования. ИД-5_{ОПК-1} Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование.	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Выполнение контрольной работы	Раздел 8 Понижающие трансформаторные подстанции. Раздел 9 Автоматика и защита в системах электроснабжения	ОПК-1	- КИМ для выполнения контрольной работы
Защита контрольной работы		ОПК-1	- КИМ для защиты контрольной работы

Практические	1 Электрические цепи постоянного тока 1.1 Решение задач методом упрощающих	ОПК-1	- КИМ для проверки
--------------	--	-------	--------------------

работы	<p>преобразований.</p> <p>1.2 Решение задач методом уравнений Кирхгофа и методом контурных токов.</p> <p>2 Однофазные цепи синусоидального тока</p> <p>2.1 Расчет цепей однофазного синусоидального тока при последовательном соединении элементов R,L,C.</p> <p>3 Трехфазные цепи переменного тока</p> <p>Расчет цепей трехфазного синусоидального тока.</p> <p>4 Трансформаторы</p> <p>Определение потерь холостого хода и короткого замыкания трансформатора.</p> <p>5 Электрические машины</p> <p>Определение электрических и магнитных потерь. Коэффициент полезного действия ЭМ.</p> <p>8 Понижающие трансформаторные подстанции</p> <p>Выбор мощности трансформаторов на подстанциях.</p> <p>9 Автоматика и защита в системах электроснабжения объектов</p> <p>Выбор защитных аппаратов и питающих проводников в сетях до 1000 В</p>		практических работ
Лабораторные работы	<p>1 Цепи постоянного тока</p> <p>1.1 Проверка законов Ома. Определение мощности электрического тока.</p> <p>1.2 Проверка законов Кирхгофа.</p> <p>2 Однофазные цепи переменного тока</p> <p>Резонанс токов и напряжений в цепи переменного тока.</p> <p>3 Трехфазный переменный ток</p> <p>Определение активной, реактивной и полной мощности в цепях трехфазного тока</p>	ОПК-1	- КИМ для проверки лабораторных работ
СРС	<p>Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока.</p> <p>Раздел 2 Однофазные цепи переменного тока.</p> <p>Раздел 3 Трехфазные цепи переменного тока.</p> <p>Раздел 4 Трансформаторы.</p> <p>Раздел 5 Электрические машины.</p> <p>Раздел 6 Электронные элементы автоматики.</p> <p>Раздел 7 Производство электроэнергии, основы электроснабжения объектов</p> <p>Раздел 8 Понижающие трансформаторные подстанции.</p> <p>Раздел 9 Автоматика и защита в системах электроснабжения.</p> <p>Раздел 10 Выбор защитных аппаратов и питающих проводников в сетях до 1000 В.</p> <p>Раздел 11 Современное низковольтное оборудование</p>	ОПК-1	- КИМ для проверки самостоятельной работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Экзамен		ОПК-1	Вопросы к экзамену

Технологическая карта дисциплины для очно - заочного обучения приведена в рабочей программе.

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

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

Комплект оценочных средств для проведения текущей аттестации

Б1.О.22 «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Шифр, наименование дисциплины

2.08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство
(наименование профиля образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

Очно – заочная, 3,6 лет

ГОД НАБОРА **2023**

Разработчик:

доцент кафедры ТТМиК

_____ **В.Н. Радченко**

(подпись)

(ФИО)

Бендеры 20__ г.

1.1 ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

Форма контроля – письменная. Выполняется контрольная работа в соответствии со своим вариантом.

По курсу студенты-заочники выполняют одну контрольную работу. Вариант контрольной работы выбирается по последним двум цифрам номера зачетки.

Задача 1: Даны мощности электроприемников (ЭП) $P_{ном}$, питающихся от РЩ. Все ЭП запитаны от узла радиально. Номинальное напряжение сети, $U_n=380В$. Необходимо выбрать защитные аппараты и проводники, питающие данные ЭП. Исходные данные для расчетов приведены в таблице 1. Вторая и третья цифры номера таблицы соответствуют варианту контрольного задания.

№ варианта	Последние цифры номера зачетной книжки	№ варианта	Последние цифры номера зачетной книжки	№ варианта	Последние цифры номера зачетной книжки	№ варианта	Последние цифры номера зачетной книжки
1	01	11	31	1	61	11	91
2	02	12	32	2	62	12	92
3	03	13	33	3	62	13	93
4	04	14	34	4	64	14	94
5	05	15	35	5	65	15	95
6	06	16	36	6	66	16	96
7	07	17	37	7	67	17	97
8	08	18	38	8	68	18	98
9	09	19	39	9	69	19	99
10	10	20	40	10	70	20	00
11	11	1	41	11	71		
12	12	2	42	12	72		
13	13	3	43	13	73		
14	14	4	44	14	74		
15	15	5	45	15	75		
16	16	6	46	16	76		
17	17	7	47	17	77		
18	18	8	48	18	78		
19	19	9	49	19	79		
20	20	10	50	20	80		
1	21	11	51	1	81		
2	22	12	52	2	82		
3	23	13	53	3	83		
4	24	14	54	4	84		
5	25	15	55	5	85		
6	26	16	56	6	86		
7	27	17	57	7	87		
8	28	18	58	8	88		
9	29	19	59	9	89		
10	30	20	60	10	90		

Задача 1: Даны мощности электроприемников (ЭП) $P_{ном}$, питающихся от РЩ. Все ЭП запитаны от узла радиально. Номинальное напряжение сети, $U_n=380В$. Необходимо выбрать защитные аппараты и проводники, питающие данные ЭП. Исходные данные для расчетов приведены в таблице 1. Вторая и третья цифры номера таблицы соответствуют варианту контрольного задания.

Таблица 1.1

№ ЭП	Название ЭП	$P_{ном}$, кВт	$\cos \varphi_n$	η_n
1	Металлорежущий станок	12	0,9	0,88
2	Токарный станок	32	0,92	0,9
3	Фрезерный станок	20	0,9	0,9
4	Сверлильный станок	12	0,9	0,88
5	Карусельный станок	29	0,92	0,9
6	Расточной станок	10	0,9	0,88
7	Штамповочный пресс	32	0,92	0,9
8	Автоматический пресс	23	0,9	0,9
9	Молот	41	0,92	0,9
10	Ковочная машина	43	0,92	0,9

Таблица 1.2

№ ЭП	Наименование ЭП	$P_{ном}$, кВт	$\cos \varphi_n$	η_n
1	Вентилятор	40	0,89	91,5
2	Сварочный трансформатор, ПВ-40%	20	0,88	86
3	Токарный станок	12	0,87	86,5
4	Зубофрезерный станок	22	0,88	87,5
5	Круглошлифовальный станок	8	0,89	89,5
6	Заточный станок	2,2	0,88	89
7	Сверлильный станок	3,0	0,89	89
8	Токарный станок	16	0,87	87
9	Плоскошлифовальный станок	12	0,88	87
10	Строгальный станок	10	0,88	89,5

Таблица 1.3

№ ЭП	Наименование ЭП	$P_{ном}$, кВт	$\cos \varphi_n$	η_n
1	Круглошлифовальный станок	8	0,89	89,5
2	Заточный станок	2,2	0,88	89
3	Сверлильный станок	3,0	0,89	89
4	Токарный станок	16	0,87	87
5	Плоскошлифовальный станок	12	0,88	87
6	Строгальный станок	10	0,88	89,5
7	Фрезерный станок	8	0,89	90,5
8	Расточной станок	12	0,89	90
9	Кран мостовой	30	0,87	88
10	Тепловая завеса	5	0,88	87

Таблица 1.4

Наименование оборудования	№ ЭП	P_n , кВт	$\cos \varphi_n$	η_n
Сверлильный станок	1	7,5	0,88	0,85
Карусельный станок	2	28	0,9	0,89
Расточной станок	3	12	0,89	0,88
Вентилятор	4	5	0,88	0,85
Фрезерный станок	5	18	0,9	0,88
Вентилятор	6	5	0,88	0,85
Кран ПВ – 25%	7	24	0,89	0,87
Автоматический пресс	8	22	0,9	0,89
Ковочная машина	9	44	0,91	0,9
Вентилятор	10	5	0,88	0,85

Таблица 1.5

Наименование оборудования	№ ЭП	P_n , кВт	$\cos\varphi_n$	η_n
Машина ЛПД	1	24	0,9	0,89
Печь сопротивления	2	20	0,95	
Печь индуктивная	3	60	0,35	
Кондиционер	4	6	0,88	0,85
Вентилятор	5	5	0,88	0,85
Гильотина	6	24	0,9	0,89
Листогибочный с.	7	12	0,89	0,88
Отрезной станок	8	2,2	0,87	0,84
Поперечнострогальный	9	5,5	0,88	0,85
Долбежный станок	10	15	0,89	0,88

Таблица 1.6

Наименование оборудования	№ ЭП	P_n , кВт	$\cos\varphi_n$	η_n
Плоскошлифовальный	1	18	0,9	0,88
Зубофрезерный	2	12	0,89	0,88
Свар. тр-р 2-х ф.	3	60	0,35	
Свар/ тр-р 2-х ф.	4	50	0,35	
Свар. тр-р 2-х ф.	5	40	0,35	
Свар тр-р 2-х ф.	6	30	0,35	
Кондиционер	7	6	0,88	0,85
Вентилятор	8	5	0,88	0,85
Токарный станок	9	22	0,9	0,89
Токарный станок	10	30	0,9	0,89

Таблица 1.7

Наименование оборудования	№ ЭП	P_n , кВт	$\cos\varphi_n$	η_n
Кондиционер	1	6	0,88	0,85
Вентилятор	2	5	0,88	0,85
Токарный станок	3	22	0,9	0,89
Токарный станок	4	30	0,9	0,89
Металореж станок	5	15	0,89	0,88
Радиальношлифовальный	6	9,8	0,89	0,87
Точильношлиф с.	7	4,6	0,88	0,85
Заточной станок	8	0,7	0,85	0,82
Автоматический пресс	9	22	0,9	0,89
Вентилятор	10	5	0,88	0,85

Таблица 1.8

№ ЭП	Наименование оборудования	$P_{ном}$, кВт	$\cos\varphi_n$	η_n
1	Обдирочношлифовальный	22	0,89	0,87
2	Токарновинторезный	18	0,89	0,87
3	Радиальношлифовальный	7	0,89	0,87
4	Горизонтальношлифовальный	12	0,89	0,87
5	Калорифер	5	0,89	0,87
6	Сварочный аппарат с ПВ-60%кВА)	25	0,9	0,88
7	Вентилятор	4,0	0,89	0,87
8	Пила отрезная	5,5	0,89	0,87
9	Кран, ПВ-25%	29,2	0,9	0,9
10	Ковочная машина	24	0,89	0,87

Таблица 1.9

№ ЭП	Оборудование, станки	$P_{\text{НОМ}}$, кВт	$\cos\varphi_{\text{H}}$	η_{H}
1	Радиальносверлильный	7	0,89	0,87
2	Горизонтально-фрезерный	12	0,89	0,87
3	Калорифер	5	0,89	0,87
4	Сварочный аппарат с ПВ-60%(кВА)	25	0,9	0,88
5	Вентилятор	4,0	0,89	0,87
6	Пила отрезная	5,5	0,89	0,87
7	Кран, ПВ-25%	29,2	0,9	0,9
8	Ковочная машина	24	0,89	0,87
9	Ковочная машина	40	0,91	0,9
10	Машина контактного нагрева с ПВ-50%(кВА)	70	0,92	0,91

Таблица 1.10

№ ЭП	Оборудование, станки	$P_{\text{НОМ}}$, кВт	$\cos\varphi_{\text{H}}$	η_{H}
1	Обдирочноточильный	2,3	0,89	0,87
2	Токарновинторезный	14	0,89	0,87
3	Радиальносверлильный	2,8	0,89	0,87
4	Горизонтальнофрезерный	7,5	0,89	0,87
5	Калорифер	10	0,89	0,87
6	Сварочный аппарат с ПВ-60%(кВА)	25	0,9	0,88
7	Вентилятор	4,5	0,89	0,87
8	Пила отрезная	6	0,89	0,87
9	Пресс	14	0,89	0,87
10	Кран, ПВ-25%	29,2	0,9	0,9

Таблица 1.11

№ ЭП	Оборудование, станки	$P_{\text{НОМ}}$, кВт	$\cos\varphi_{\text{H}}$	η_{H}
1	Калорифер	10	0,89	0,87
2	Сварочный аппарат с ПВ-60%(кВА)	25	0,9	0,88
3	Вентилятор	4,5	0,89	0,87
4	Пила отрезная	6	0,89	0,87
5	Пресс	14	0,89	0,87
6	Кран, ПВ-25%	29,2	0,9	0,9
7	Ковочная машина	14	0,89	0,87
8	Ковочная машина	40	0,91	0,9
9	Машина контактного нагрева с ПВ-50%(кВА)	100	0,92	0,91
10	Насос	14	0,89	0,87

Таблица 1.12

№ ЭП	Наименование ЭП	$P_{\text{НОМ}}$, кВт	$\cos\varphi_{\text{H}}$	η_{H} , %
1	Шлифовальные станки	50	0,6	89,5
2	Обдирочные станки типа РТ-341	45	0,6	87
3	Кран мостовой	11,38	0,45	89
4	Обдирочные станки типа РТ-250	35	0,6	87
5	Анодномеханические станки МЭ-31	18,4	0,6	88,5
6	Анодномеханические станки МЭ-12	10	0,6	88,5
7	Вентилятор вытяжной	18	0,8	87
8	Вентилятор приточный	20	0,8	87

Таблица 1.13

№ ЭП	Название станка	Рном, кВт	cosφ	ηн
1	Вентилятор	1,5	0,8	0,885
2	Вертикальноверлильный	10,825	0,6	0,875
3	Токарновинторезный	4,12	0,6	0,875
4	Токарновинторезный	12,18	0,6	0,875
5	Кран подвесной ПВ=40%	2,24	0,45	0,905
6	Зубофрезерный	12,15	0,65	0,875
7	Вертикальноверлильный	22,12	0,6	0,885
8	Пылеуловитель	1,5	0,8	0,885
9	Точильношлифовальный	4,6	0,65	0,875
10	Универсально-заточной	1,61	0,6	0,875

Таблица 1.14

№ ЭП	Название станка	Рном, кВт	cosφ	ηн
1	Настольноверлильный	0,6	0,6	0,87
2	Таль электрический ПВ=25%	1,88	0,45	0,9
3	Поперечнострогальный	7,5	0,6	0,875
4	Горизонтальфрезерный	7,325	0,6	0,87
5	Пресс гидравлический	7	0,66	0,9
6	Гибочный	20,5	0,65	0,885
7	горизонтальное точило	1,3	0,6	0,87
8	Дистиллятор	3,6	0,95	0,97
9	Точильношлифовальный	0,6	0,65	0,87
10	Вентилятор	0,6	0,8	0,85

Таблица 1.15

№ ЭП	Название станка	Рном, кВт	cosφ	ηн
1	Выпрямительный аппарат	2,52	0,95	0,97
2	Выпрямительный аппарат	3,36	0,95	0,97
3	Листорезный	1,7	0,8	0,87
4	Бумагорезный	4,5	0,8	0,87
5	Картонорезный	1	0,8	0,87
6	Универсальнопросекальный	1,1	0,8	0,87
7	Трансформатор сварочный, ПВ=50%; кВт·А	50,44	0,6	0,91
8	Трансформатор сварочный, ПВ=60%; кВт·А	21,76	0,7	0,9
9	Преобразователь сварочный, ПВ=55%; кВт·А	26,97	0,65	0,905
10	Молот	7	0,66	0,84

Таблица 1.16

№ ЭП	Название станка	Рном, кВт	cosφ	ηн
1	Печь сопротивления	14	0,95	26,260
2	Фальцепрокатный	2,2	0,65	4,366
3	Точильшлифовальный	1	0,65	1,962
4	Трубогибочный	2,8	0,65	5,494
5	Фланцегибочный	3	0,65	5,887
6	Токарно-винторезный	0,725	0,6	1,439
7	Координатнорасточной	10,12	0,6	19,744
8	Универсальныйфрезерный	1,62	0,6	3,179
9	Поперечнострогальный	5,5	0,6	10,731
10	Плоскошлифовальный	3,56	0,65	6,985

Таблица 1.17

№ ЭП	Название станка	Р _{ном} , кВт	cosφ	η _н
1	Точильшлифовальный	1	0,65	0,87
2	Трубогибочный	2,8	0,65	0,87
3	Фланцегибочный	3	0,65	0,87
4	Токарновинторезный	0,725	0,6	0,87
5	Координатнорасточной	10,12	0,6	0,875
6	Универсальныйфрезерный	1,62	0,6	0,87
7	Поперечнострогальный	5,5	0,6	0,875
8	Плоскошлифовальный	3,56	0,65	0,87
9	Универсальныйзаточной	0,7	0,65	0,87
10	Кондиционер	6,7	0,8	0,855

Таблица 1.18

№ ЭП	Наименование станка	Р _{ном} , кВт	cosφ _н	η _н
1	Пылеуловитель	1,5	0,88	0,885
2	Точильношлифовальный	4,6	0,89	0,875
3	Настольноверлильный	0,6	0,89	0,87
4	Пресс гидравлический	7	0,66	0,9
5	Дистилятор	3,6	0,95	0,97
6	Точильношлифовальный	0,6	0,89	0,87
7	Выпрямительный аппарат	2,52	0,95	0,97
8	Выпрямительный аппарат	3,36	0,95	0,97
9	Листорезный	1,7	0,89	0,87
10	Бумагорезный	4,5	0,89	0,87

Таблица 1.19

№ ЭП	Наименование станка	Р _{ном} , кВт	cosφ _н	η _н
1	Картонорезный	1	0,89	0,87
2	Универсальнопросекальный	1,1	0,89	0,87
3	Трансформатор сварочный, ПВ=50%; кВ·А	50,44	0,91	0,91
4	Трансформатор сварочный, ПВ=60%; кВ·А	21,76	0,9	0,9
5	Преобразователь сварочный, ПВ=55%; кВ·А	26,97	0,9	0,905
6	Молот	7	0,88	0,84
7	Печь сопротивления	14	0,9	0,9
8	Трубогибочный	2,8	0,89	0,87
9	Фланцегибочный	3	0,89	0,87
10	Плоскошлифовальный	3,56	0,89	0,87

Таблица 1.20

№ ЭП	Наименование станка	Р _{ном} , кВт	cosφ _н	η _н
1	Трансформатор сварочный, ПВ=60%; кВ·А	21,76	0,9	0,9
2	Преобразователь сварочный, ПВ=55%; кВ·А	26,97	0,9	0,905
3	Молот	7	0,88	0,84
4	Печь сопротивления	14	0,9	0,9
5	Трубогибочный	2,8	0,89	0,87
6	Фланцегибочный	3	0,89	0,87
7	Плоскошлифовальный	3,56	0,89	0,87
8	Универсальныйзаточной	0,7	0,89	0,87
9	Кондиционер	6,7	0,88	0,855
10	Вентилятор	0,6	0,88	0,85

Задача 2: Выбрать мощность цеховой трансформаторной подстанции с учетом компенсации реактивной мощности. Расчетная мощность потребителей и время наибольших нагрузок приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2- Расчетная мощность потребителей и время наибольших нагрузок

№ вар.	P_p , кВт	Q_p , квар	T_{max} , час
1	777	535	3500
2	406	468	5676
3	492	448	3900
4	494	437	3900
5	343	407	5640
6	389	345	3300
7	424	379	3400
8	293	295	6150
9	366	147	6315
10	438	380	4600
11	623	682	2225
12	544	512	4100
13	417	497	3700
14	464	498	6330
15	419	396	3600
16	635	574	4200
17	444	386	4500
18	586	586	4000
19	660	430	4400
20	413	300	5745

При выборе мощности трансформаторов необходимо обеспечить полную компенсацию реактивной мощности потребителей. Рассматриваются два варианта размещения компенсирующих устройств (КУ):

1. Все КУ расположены на высокой стороне ТП;
2. Все КУ расположены на низкой стороне ТП;

Из этих вариантов необходимо выбрать экономически наиболее выгодный с учетом потерь в трансформаторах.

Критерии оценки за контрольную работу:

- Оценка «отлично» (24-30 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (18-23 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (12-17 баллов) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными;

- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

- Оценка «неудовлетворительно» (0-11 баллов) выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно - измерительный материал защиты контрольной работы Форма контроля – устная.

- Оценка «отлично» (24-30 баллов) выставляется студенту если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
- ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

- Оценка «хорошо» (18-23 баллов) выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

- Оценка «удовлетворительно» (12-17 баллов) выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

- Оценка «неудовлетворительно» (0-11 баллов) выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно - измерительный материал для проверки практических работ

В ходе изучения дисциплины «Электроснабжение» студент должен выполнить практические работы, для выполнения которых разработан практикум, который представлен, в УМКД дисциплины.

Критерии оценки практических работ:

При определении окончательной оценки выполнения практических работ учитывается:

- своевременность написания работ;
- качество и оформление работ;
- защита практических работ студентом;
- ответы на дополнительные вопросы при защите.

а) оценка "отлично", (+2 балла к рейтингу студента):

- глубокие и твердые знания теоретического и практического материала работы;
- аккуратное оформление отчета, представленного в практической работе;
- правильно произведенные расчеты, соответствующие индивидуальному заданию;
- умение самостоятельно проводить технологический расчет;
- при защите работы полностью изложен материал;
- доклад студента изложен в логической последовательности, речь технически грамотная;

б) оценка "хорошо", (+1 балл к рейтингу студента):

- достаточно твердые знания теоретического и практического материала работы;
- соответствие расчетов индивидуальному заданию работы;
- умение практически самостоятельно проводить технологический расчет, применять теоретические знания к решению практических задач, самостоятельное устранение замечаний при ошибочном выборе расчетных нормативов, делать выводы из полученных результатов;
- выполнение и оформление работы без существенных неточностей;

- при защите работы правильно сформулирован вывод, доклад студента характеризуется связанностью;

- имеются небольшие неточности в терминологии, допущены технически не грамотные пояснения.

в) оценка "удовлетворительно", (+0,5 балла к рейтингу студента):

- знание только основного теоретического и практического материала работы;

- допущение неточностей в расчетах практической работы;

- выполнение практической работы только при консультировании преподавателя, плохое ориентирование в теоретическом материале, не умение правильно делать выводы;

- посредственные навыки и умения, необходимые для правильного ответа на вопросы;

- выполнение и оформление отчета, предложенного в практической работе с существенными отклонениями;

- при защите практическая работа раскрыта недостаточно точно и полно, в докладе студента нет четкости, последовательности изложения мысли.

г) оценка "неудовлетворительно":

- работа не выполнена;

- отсутствие знаний значительной части теоретического и практического материала практической работы;

- отклонения расчетной и организационной части практической работы;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач;

- выполнение и оформление отчета, предложенного в практикуме с грубыми нарушениями;

- при защите практической работы наблюдается значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе студента нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно.

Контрольно - измерительный материал для проверки лабораторных работ

В ходе изучения дисциплины «Электроснабжение» студент должен выполнить лабораторные работы, согласно методических указаний представленных, в УМКД дисциплины.

В ходе выполнения лабораторной работы студент ознакомливается с порядком выполнения работы, под руководством преподавателя производит выполнение лабораторной работы и самостоятельно подготавливает отчет.

Оценка подготовки и выполнения лабораторной работы производится в ходе защиты отчета по проделанной работе.

Критерии оценки лабораторных работ:

При определении окончательной оценки выполнения лабораторных работ учитывается:

- своевременность написания работ;

- качество и оформление работ;

- защита работ студентом;

- ответы на дополнительные вопросы при защите.

а) оценка "отлично", (+3,5 балла к рейтингу студента):

- глубокие и твердые знания теоретического и практического материала работы;

- умение самостоятельно проводить эксперимент и делать соответствующие выводы;

- аккуратное оформление отчета;

- при защите работы полностью изложен материал; доклад студента изложен в логической последовательности, речь технически грамотная;

б) оценка "хорошо", (+3 балла к рейтингу студента):

- достаточно твердые знания теоретического и практического материала работы;

- умение практически самостоятельно проводить эксперимент, самостоятельное устранение замечаний при ошибочном подборе выводов;

- выполнение и оформление работы без существенных неточностей;

- при защите работы правильно сформулирован вывод, доклад студента характеризуется связанностью; имеются небольшие неточности в терминологии, допущены технически не грамотные пояснения.

в) оценка "удовлетворительно", (+2 балла к рейтингу студента):

- знание только основного теоретического и практического материала работы;
- выполнение лабораторной работы только при консультировании преподавателя, плохое ориентирование в теоретическом материале при постановке эксперимента, не умение правильно делать выводы из полученных результатов;
- посредственные навыки и умения, необходимые для правильного решения вопросов связанных с работоспособностью технических систем; принятие нерациональных выводов;
- выполнение и оформление отчетов с существенными отклонениями;
- при защите лабораторная работа раскрыта недостаточно точно и полно, в докладе студента нет четкости, последовательности изложения мысли.

г) **оценка "неудовлетворительно":**

- работа не выполнена;
- отсутствие знаний значительной части теоретического и практического материала практической работы;
- отклонения расчетной и организационной части лабораторной работы;
- выполнение и оформление отчета, предложенного в методических указаниях с грубыми нарушениями;
- при защите лабораторной работы наблюдается значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе студента нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Б1.О.22 «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Шифр, наименование дисциплины

2.08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство
(наименование профиля образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

Очно – заочная, 3,6 лет

ГОД НАБОРА **2023**

Разработчик:

доцент кафедры ТТМиК

_____ В.Н. Радченко

(подпись)

(ФИО)

Бендеры 20 ___ г.

2 Контрольно - измерительные материал для проведения промежуточной аттестации в виде экзамена

Форма контроля – устная. Количество и номера вопросов выбираются согласно билетов.

Вопросы для подготовки к экзамену:

- 1 Закон Ома.
- 2 Последовательное соединение резисторов.
- 3 Первый закон Кирхгофа.
- 4 Параллельное и смешанное соединение резисторов.
- 5 Второй закон Кирхгофа.
- 6 Расчет цепей постоянного тока методом эквивалентных преобразований.
- 7 Расчет цепей постоянного тока с помощью законов Кирхгофа.
- 8 Расчет цепей постоянного тока методом контурных токов.
- 9 Магнитные цепи. Элементы магнитной цепи.
- 10 Закон полного тока для магнитной цепи.
- 11 Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
- 12 Однофазный синусоидальный переменный ток.
- 13 Цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью.
- 14 Цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью.
- 15 Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений.
- 16 Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов.
- 17 Мощность однофазного переменного тока.
- 18 Трехфазная система переменного тока.
- 19 Соединение потребителей трехфазной системы звездой.
- 20 Соединение потребителей трехфазной системы треугольником.
- 21 Мощность трехфазной системы.
- 22 Устройство и принцип работы трансформатора.
- 23 Трехфазные трансформаторы. Способы охлаждения.
- 24 Асинхронный электродвигатель с фазным ротором.
- 25 Асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором.
- 26 Пуск и реверсирование асинхронных двигателей.
- 27 Устройство и принцип работы синхронного двигателя.
- 28 Двигатели постоянного тока.
- 29 Полупроводниковые диоды, тиристоры.
- 30 Транзисторы.
- 31 Основные схемы выпрямления переменного тока.
- 32 Сглаживающие фильтры.
- 33 Логические элементы.
- 34 Электрические сети и системы.
- 35 Распределение электроэнергии.
- 36 Классификация подстанций.
- 37 Главные схемы трансформаторных подстанций.
- 38 Выбор мощности трансформаторов на подстанции.
- 39 Условия выбора проводов в сетях до 1000 В.
- 40 Условия выбора проводов в сетях выше 1000 В.
- 41 Условия выбора защитных аппаратов в сетях до 1000В.
- 42 Схемы электроснабжения.
- 43 Заземление электроустановок.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту если:
- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;

- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

- Оценка «хорошо» выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;

- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;

- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;

- демонстрирует изменение теоретического материала.

3 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

3.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ 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	-	-
2	Электротехника с основами пром. электроники	Китаев В.Е	1985	223	-	-
3	Электроснабж. гражд. здан. и ком.	Цигельман И.Е.	1988	40	-	-
4	Электроснабжение промыш. предпр. и установок	Липкин Б.Ю.	1990	63	-	-
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	Основы электроснабжения. Томск. ТМУ	Сивков А,А,	2014	-	есть	Кабинет ЭИР
3	Электрооборудование станций и подстанций. М. Энергоатомиздат	Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин.	2017	-	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>71,5</u> ; % электронных <u>28,5</u>						