

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных и общепрофессиональных
дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебной работе

Т.Н.Рачкова

« 01 » 05 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Электрические машины и аппараты»

Специальность

13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

Бузулук 2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Электрические машины и аппараты» /сост. Сальникова О.Н. / - Бузулук: БКПТ ОГУ, 2017, 12с

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОП.11 «Электрические машины и аппараты» разработана для студентов очной формы обучения по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Рабочая программа составлена на основе:

1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденный 28.07.2014 № 827.

2 Учебного плана по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Составитель: *О.Н. Сальникова* О.Н. Сальникова

«0» 03 2017 года

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 «Электрические машины и аппараты».....	4
1.1	Область применения рабочей программы	4
1.2	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3	Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4	Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы изучаемой дисциплины.....	5
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2	Содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины.....	8
3.1	Требования к минимальному материально - техническому обеспечению.	8
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	8
3.3	Общие требования к организации образовательного процесса.....	9
3.4	Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	10
4.1	Критерии оценки знаний, умений и навыков.....	11
	Лист согласования.....	12

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 «Электрические машины и аппараты»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа может быть использована для обучения студентов профессиям и специальностям технического профиля.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.11 «Электрические машины и аппараты» входит в базовую часть общеобразовательного цикла. Изучается в V семестре.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Электрические машины и аппараты» обучающийся должен знать:

- общие вопросы электромеханического преобразования энергии;
- физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов;
- устройство и принцип действия электромеханических преобразователей: трансформаторов, асинхронных и синхронных машин, машин постоянного тока, специальных электрических машин, а также электрических аппаратов;
- основные характеристики электрических двигателей, генераторов и электрических аппаратов;
- законы регулирования частоты вращения двигателей постоянного и переменного тока;
- эксплуатационные характеристики электрических машин и аппаратов.

В результате изучения учебной дисциплины «Электрические машины и аппараты» обучающийся должен уметь:

- составить математическое описание электрической машины и электрического аппарата постоянного и переменного тока на основании уравнений электрического и механического равновесия;
- составить схему замещения и построить векторную диаграмму трансформатора, асинхронной и синхронной машины, составить систему уравнений машины постоянного тока и специальной электрической машины;
- произвести выбор электрических машин и аппаратов для устройств и систем энергообеспечения.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы изучаемой дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часа,
самостоятельной работы обучающегося – 21 час.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация - экзамен	

2.2 Содержание обучения по дисциплине «Электрические машины и аппараты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
ОП.11 «Электрические машины и аппараты»			63		
Раздел 1 Трансформаторы	Содержание		8	1	
	1	Трансформаторы			
	2	Теория рабочего процесса трансформатора			
	3	Трехобмоточные трансформаторы и автотрансформаторы			
	Практические занятия		4	2	
	4	Изучение трансформатора. Расчет КПД			
	5	Расчет мощности трансформатора			
Лабораторные работы ---- не предусмотрено					
Раздел 2. Электрические машины переменного тока	Содержание		14	1	
	6	Машины переменного тока			
	7	Асинхронные машины			
	8	Трехфазные асинхронные двигатели			
	9	Однофазные асинхронные двигатели			
	10	Синхронные машины			
	11	Трехфазный синхронный двигатель			
	12	Синхронно-реактивный преобразователь частоты			
	Практические занятия		4	2	
	13	Изучение схем обмоток статора трехфазных асинхронных электродвигателей			
	14	Исследование однофазного синхронного генератора			
	Лабораторные работы ---- не предусмотрено				
	Раздел 3. Электрические машины постоянного тока	Содержание		4	1
		15	Электрические машины постоянного тока		
16		Электрические машины для устройств автоматики			

	Практические занятия	8	2
17	Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения		
18	Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения		
19	Исследование разгона электропривода на основе двигателя независимого возбуждения		
Лабораторные работы ---- не предусмотрено			
Самостоятельная, внеаудиторная работа		21	3
Параметры, эксплуатационные показатели, схемы и группы соединений обмоток трансформатора Магнитная система трансформатора Трансформаторы специального назначения Намагничивающие силы и магнитные поля Асинхронный конденсаторный двигатель. Асинхронный двигатель с экранированными полюсами Трехфазные короткозамкнутые асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного Явнополюсные и неявнополюсные синхронные генераторы Работа синхронного двигателя в режиме синхронного компенсатора Униполярные генераторы			

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие:

- лаборатории № 28 «Электрические машины»:

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- учебно-наглядные материалы;
- плакаты, планшеты по каждой теме;
- инструкционно – технологические карты.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- учебные видеофильмы;
- слайды;
- программное обеспечение.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. Электрические аппараты: Учебник / - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-929-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/466595>

Дополнительные источники:

Глазков А.В. Электрические машины. Лабораторные работы: Учебное пособие / М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 96 с.: 60x88 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-369-01312-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/433918>

Попов, Е.В. Устройство и эксплуатация электрических аппаратов. Часть 1. Коммутационные электрические аппараты [Электронный ресурс]. Конспект лекций / Е.В. Попов. - М.: Алтайр-МГАВТ, 2015. - 52 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.phpbookinfo=537929>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися учебной дисциплины «Электрические машины и аппараты» должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение дисциплине «Электрические машины и аппараты»

Наличие высшего педагогического образования соответствующего профиля.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет. Зачет проводится с применением программы тестирования, которая включает двадцать вопросов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Таблица - Оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно

Менее 70	2	неудовлетворительно
----------	---	---------------------

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

Таблица - Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации.</p> <p>Знания: технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин</p>	<p>Текущий контроль: -наблюдение и оценка основных умений при выполнении лабораторных работ и практических заданий - зачет по лабораторным работам</p> <p>Текущий контроль: - устный опрос - зачет по лабораторным работам</p> <p>Рубежный контроль: - в форме дифференцированного зачета</p>

4.2 Критерий оценки знаний, умений и навыков

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется студенту, 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 студенту, 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 студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся общие компетенции и обеспечивающие их умения.

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2019-2020 учебный год

Специальность: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Дисциплина: Электрические машины и аппараты

Форма обучения: очная

Внесенные изменения на 2019-2020 учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе



(подпись, расшифровка подписи)

« 28 » 08 2019 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения

Глазков А.В., Электрические машины. Лабораторные работы : учеб. пособие
Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/1757. - Текст : электронный. - URI <http://znanium.com/catalog/product/1004381>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании ПЦК _____

обучающегося и обучающегося
наименование ПЦК металлургии

28.08.19 № 1 Чичу-Чеморова Т.А.

(дата, номер протокола заседания ПЦК, подпись председателя ПЦК).

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой колледжа

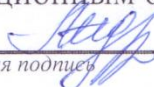


личная подпись

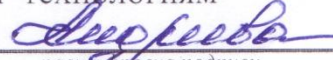


расшифровка подписи

Методист по информационным образовательным технологиям



личная подпись



расшифровка подписи