

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 » 03 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

Специальность

13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

Бузулук 2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника/

сост.Сальникова О.Н./– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2017. - 14с.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины студентам очной формы обучения по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Составитель  О.Н. Сальникова
(подпись)

« 01 » 03 2017 года

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника и электроника»

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.02 «Электротехника и электроника» входит в базовую часть общеобразовательного цикла. Изучается в III и IV семестрах.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы изучаемой дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 171 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов, самостоятельной работы обучающегося – 57 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация - дифференцированный экзамен	

2.2 Содержание по дисциплине «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ОП.02 «Электротехника и электроника»			171	
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание		14	1
	1	Электрическое поле и его характеристики		
	2	Законы электрического поля		
	3	Электрическая цепь и ее элементы. Электрические схемы		
	4	Законы электрической цепи (Ома, Кирхгофа), виды соединения		
	5	Физические процессы электрической цепи		
	6	Электрическое сопротивление и влияние температуры (закон Джоуля - Ленца)		
	7	Определение понятия потенциала и потенциальной диаграммы		
	Практические занятия		8	2
	8	Последовательная цепь постоянного тока с двумя и тремя ЭДС		
	9	Проверка закона Ома для участка цепи и всей цепи		
	10	Проверка закона Кирхгофа. Метод наложения		
	11	Расчет и построение потенциальной диаграммы		
	Лабораторные работы ---- не предусмотрено			
Раздел 2. Электромагнетизм	Содержание		12	1
	12	Магнитное поле		
	13	Характеристики магнитного поля		
	14	Физические величины, законы (Ленца, Ампера)		
	15	Магнитные цепи		
	16	Магнитные свойства вещества		
	17	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца		
	Практические занятия		6	2
	18	Основные способы создания стационарных магнитных полей		
	19	Изучение электромагнитной индукции Фарадея		

	20	Изучение индукционного электрического поля		
	Лабораторные работы ---- не предусмотрено			
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание		10	1
	21	Общие понятия о переменном токе		
	22	Резонанс тока и напряжения		
	23	Законы электрических цепей синусоидального тока		
	24	Законы комплексных амплитуд		
	25	Мощность переменного тока		
	Практические занятия		6	2
	26	Вынужденные колебания в RLC контуре		
	27	Резонанс в цепи переменного тока		
28	Расчет электрических цепей переменного тока и построение векторной диаграммы			
	Лабораторные работы ---- не предусмотрено			
Раздел 4. Трехфазные цепи	Содержание		6	1
	29	Многофазные цепи и системы		
	30	Линейные и фазные величины в трехфазных электрических цепях		
	31	Соединение звездой и треугольником		
	Практические занятия		6	2
	32	Исследование трехфазной цепи при соединении фаз приемника по схеме “звезда”		
	33	Исследование трехфазной цепи при соединении фаз приемника по схеме “треугольник”		
	34	Расчет цепей несинусоидального тока		
	Лабораторные работы ---- не предусмотрено			
	35	Содержание	26	1
	36	Аналоговая электроника		
	37	Физические основы полупроводников		
	38	Полупроводниковые приборы		
	39	Полупроводниковые диоды, их классификация, принцип		

		действия, УГО			
	40	Принцип действия стабилитронов			
	41	Биполярные транзисторы, их классификация, принцип действия, УГО			
	42	Полевые транзисторы, их классификация, принцип действия, УГО			
	43	Работа транзистора в ключевом режиме			
	44	Цифровая электроника			
	45	Триггеры на логических элементах, принцип действия, их виды			
	46	Регистры, принцип действия последовательного и параллельного регистра			
	47	Счетчики электрических импульсов, принцип действия			
	48	Микропроцессоры и их применение			
	Лабораторные работы и практические ---- не предусмотрено				
Самостоятельная, внеаудиторная работа			57	3	
Принцип выбора сечения проводов по таблицам допустимых нагрузок Влияние температуры на электрическое сопротивление различных материалов Электромагнитные процессы в магнитных цепях синусоидального тока Параметры синусоидального тока Представление синусоидального тока проекциями вращающегося вектора Представление синусоидального тока комплексными величинами Метод векторных диаграмм Закон Ома для участка цепи без источников ЭДС Пассивные элементы в цепях синусоидального тока Комплексная мощность. Баланс мощностей в цепи синусоидального тока. Условия передачи максимальной активной мощности в нагрузку Принцип построения трехфазной системы Цепи несинусоидального тока Мощность трехфазной цепи Электронно-дырочный (p-n) переход, его включение и свойства Выпрямительные диоды					

1 Условия реализации программы учебной дисциплины

2.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется наличием учебного кабинета по дисциплине «Электротехника и электроника»

Реализация программы дисциплины предполагает наличие:

- учебного кабинета № 28:

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:

Славинский А.К., Туревский И.С.. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 448 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0360-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365161>

Дополнительная литература:

Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0040-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405102>

Гальперин М.В., Электротехника и электроника: Учебник / - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-783-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/553180>

Славинский А.К., Туревский И.С.. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие /— М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 448 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894745>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися учебной дисциплины «Электротехника и электроника» должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение дисциплине «Электротехника и электроника»

Наличие высшего педагогического образования соответствующего профиля.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

4.1 Критерии оценки знаний, умений и навыков

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет. Зачет проводится с применением программы тестирования, которая включают 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:</p> <ul style="list-style-type: none">- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;- рассчитывать параметры электрических схем;- собирать электрические схемы;- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- электротехническую терминологию;- основные законы электротехники;- типы электрических схем;- правила графического изображения элементов электрических схем;- методы расчета электрических цепей;- основные элементы электрических сетей;- схемы электроснабжения.	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных работ и др. видов текущего контроля</p>

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.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Специальность: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Дисциплина: ОП.02 «Электротехника и электроника»

Форма обучения: очная

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК СОЛД
протокол № 8 от « 01 » 03 2014 г.
наименование ПЦК

Ответственный исполнитель, председатель
ПЦК Чемцова 01.03.14
личная подпись расшифровка подписи дата

Исполнители преподаватель Ольга Семеновна 01.03.14
должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО
Председатель ПЦК СДА Дедрева 01.03.14
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

Председатель ПЦК
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

Зав.библиотекой Тармонова Тармонова 01.03.14
личная подпись расшифровка подписи дата

ПРОВЕРЕНО
Методист Лемшова 01.03.14
личная подпись расшифровка подписи дата

Зарегистрирована под учетным номером 125

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДОСТАВЛЕН
Методист по информационным образовательным технологиям
Дедрева 01.03.14
личная подпись расшифровка подписи дата

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2018-2019 учебный год

Специальность: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Дисциплина: Электротехника и электроника

Форма обучения: очная

Внесенные изменения на 2018-2019 учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе


(подпись, расшифровка подписи)

“ 29 ” 08 2018 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения

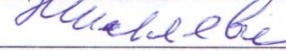
Славинский, И.С., Туревский А.К.. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие /— М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944352>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании ПЦК

Общественно-педагогического и инновационного факультета
наименование ПЦК
29.08.18, №1 Тесю - Чермошова Р.К.
(дата, номер протокола заседания ПЦК, подпись председателя ПЦК)


СОГЛАСОВАНО

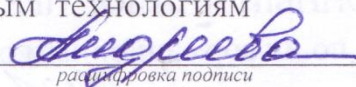
Заведующий библиотекой колледжа


личная подпись


расшифровка подписи

Методист по информационным образовательным технологиям


личная подпись


расшифровка подписи