

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для специальности

**23.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО
СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

2017 г.

ОДОБРЕНА

цикловой (методической) комиссией
специальностей и профессий технического профиля

Составлена в соответствии с требованиями
федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по
специальности

Протокол № ____ от « ____ » _____ 201_ г.
Председатель _____ В.В. Каминская

Заместитель директора по УР
_____ Е.В. Колодина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного
Министерством образования и науки российской Федерации 22 апреля 2014
г. № 388

Организация-разработчик:

государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области Даниловский политехнический колледж

Разработчик(и):

Вишняков В.В.
(ФИО)

преподаватель
(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Электротехника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям технического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- собирать простейшие электрические цепи;
- выбирать электроизмерительные приборы;
- определять параметры электрических цепей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 192 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 128 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	6
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)	64
в том числе: проработка конспекта занятий, выполнение, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным работам, подготовка сообщений	64
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	1
Раздел 1. Электростатика		3	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	2
Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы	Содержание учебного материала Электрическая емкость. Конденсаторы, электрическая емкость конденсаторов. Соединение конденсаторов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Изучение темы «Способы соединения конденсаторов».</i>	1	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		24	
Тема 2.1. Электрический ток, сила тока, плотность тока	Содержание учебного материала Основные понятия постоянного электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление конспекта по теме «Поражающие свойства электрического тока».</i>	0,5	
Тема 2.2. ЭДС, напряжение. Сопротивление, проводимость. Резисторы. Закон Ома	Содержание учебного материала ЭДС, напряжение. Сопротивление, проводимость. Резисторы. Закон Ома.	1	2
	Лабораторная работа Проверка действия закона Ома.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление конспекта по теме «Типы современных резисторов». Подготовка сообщения по теме «Значение закона Ома в электротехнике».</i>	1,5	

1	2	3	4
Тема 2.3. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	Содержание учебного материала	2	
	Сборка электрических цепей с включением резисторов, реостатов, потенциометров для проверки действия закона Ома		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Составление конспекта по теме «Расчет сечения проводов на нагрев».</i>		
Тема 2.4. Соединение резисторов. Правила Кирхгофа	Содержание учебного материала	2	
	Соединение резисторов. Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения.		2
	Лабораторная работа	2	
	Сборка электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Решение задач на определение общего сопротивления электрической цепи.</i>		2
Тема 2.5. Законы Фарадея для электролиза. Аккумуляторы: кислотные и щелочные	Содержание учебного материала	2	
	Законы Фарадея для электролиза. Аккумуляторы: кислотные и щелочные.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Использование законов Фарадея в народном хозяйстве».</i>		
Тема 2.6. Расчет сложных электрических цепей	Содержание учебного материала	2	
	Расчет сложных электрических цепей.		2
	Практическое занятие	2	
	Расчет сложных электрических цепей с использованием правил Кирхгофа, методом контурных токов, узловых напряжений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Решение задач по расчету электрических цепей. Изучение и конспектирование темы «Расчет сложных электрических цепей методом наложения».</i>		

1	2	3	4
Раздел 3. Электромагнетизм		21	
Тема 3.1. Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов	Содержание учебного материала	2	
	Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Типы постоянных магнитов».</i>		
Тема 3.2. Намагничивание ферромагнитных материалов. Явление гистерезиса	Содержание учебного материала	2	
	Намагничивание ферромагнитных материалов. Явление гистерезиса.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Ферромагнитные материалы».</i>		
Тема 3.3. Проводник с током в магнитном поле	Содержание учебного материала	2	
	Проводник с током в магнитном поле.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Ответы на контрольные вопросы.</i>		
Тема 3.4. Явление и закон электромагнитной индукции	Содержание учебного материала	2	
	Явление и закон электромагнитной индукции.		2
	Лабораторная работа	2	
	Проверка действия закона электромагнитной индукции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Подготовка сообщения по теме «Значение закона электромагнитной индукции».</i>		
	<i>Изучение темы «Энергия магнитного поля».</i>		
Тема 3.5. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. Взаимная индуктивность	Содержание учебного материала	2	
	Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. Взаимная индуктивность.		2
	Лабораторная работа	2	
	Изучение явления самоиндукции и взаимной индукции.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Роль вихревых токов».</i>		
	<i>Изучение темы «Закон Ома для магнитной цепи».</i>		
Раздел 4. Электрические цепи синусоидального однофазного тока.		54	
Тема 4.1. Получение переменной ЭДС. Характеристики синусоидального тока.	Содержание учебного материала	2	
	Получение переменной ЭДС. Характеристики синусоидального тока.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Подготовка сообщения на тему «Электрический ток дома».</i>		
Тема 4.2. Векторные диаграммы. Амплитудное, среднее и действующее значение переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала	2	
	Векторные диаграммы. Амплитудное, среднее и действующее значение переменного синусоидального тока.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Явление поверхностного эффекта».</i>		

1	2	3	4
Тема 4.3. Активное сопротивление в цепи переменного синусоидального тока. Временные и векторные диаграммы	Содержание учебного материала	2	
	Активное сопротивление в цепи переменного синусоидального тока. Временные и векторные диаграммы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение темы «Явление поверхностного эффекта».		
Тема 4.4. Индуктивность в цепи переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала	2	
	Индуктивность в цепи переменного синусоидального тока.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Письменные ответы на контрольные вопросы.		
Тема 4.5. Последовательное соединение активного и индуктивного сопротивлений в цепи переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала	2	
	Последовательное соединение активного и индуктивного сопротивлений в цепи переменного синусоидального тока		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Решение задач по расчету электрической цепи с активным и индуктивным сопротивлением.		
Тема 4.6. Емкость в цепи переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала	2	
	Емкость в цепи переменного синусоидального тока.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Письменные ответы на контрольные вопросы.		
Тема 4.7. Последовательное соединение активного и емкостного сопротивлений в цепи переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала	2	
	Последовательное соединение активного и емкостного сопротивлений в цепи переменного синусоидального тока.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Решение задач по расчету электрической цепи с активным и емкостным сопротивлением.		
Тема 4.8. Последовательное соединение активного и реактивных сопротивлений. Резонанс напряжений	Содержание учебного материала	2	
	Последовательное соединение активного и реактивных сопротивлений. Резонанс напряжений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение темы «Значение резонанса напряжений в реальных электрических цепях».		
Тема 4.9. Мощность электрической цепи переменного синусоидального однофазного тока. Коэффициент мощности	Содержание учебного материала	2	
	Мощность электрической цепи переменного синусоидального однофазного тока. Коэффициент мощности.		2
	Лабораторная работа	2	
	Исследование работы электрической цепи переменного синусоидального тока с последовательным соединением активного и реактивных сопротивлений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение темы «Компенсаторы реактивной мощности».		

1	2	3	4
Тема 4.10. Электрическая цепь переменного синусоидального тока с параллельным соединением активного и реактивных сопротивлений	Содержание учебного материала	2	
	Электрическая цепь переменного синусоидального тока с параллельным соединением активного и реактивных сопротивлений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Колебательный контур. Его значение».</i>		
Тема 4.11. Резонанс токов	Содержание учебного материала	2	
	Резонанс токов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение темы «Электрические фильтры».</i>		
Тема 4.12. Расчет электрической цепи однофазного синусоидального тока. Метод проводимостей	Содержание учебного материала	2	
	Расчет электрической цепи однофазного синусоидального тока. Метод проводимостей.		2
	Практическое занятие.	2	
	Расчет электрических однофазных цепей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Решение задач по расчету электрических цепей методом проводимостей.</i>		
Тема 4.13. Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжения и токи в комплексной форме. Закон Ома	Содержание учебного материала	2	
	Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжения и токи в комплексной форме. Закон Ома.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>		
Тема 4.14. Расчет цепей переменного синусоидального тока символическим методом	Содержание учебного материала	6	
	Расчет цепей переменного синусоидального тока символическим методом.		2
	Контрольная работа.		
	Обобщающий урок.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	<i>Изучение и конспектирование темы «Комплексный метод расчета».</i>		
Раздел 5. Трёхфазные электрические цепи		21	
Тема 5.1. Получение трехфазной системы переменного синусоидального тока. Трехфазный генератор. Соединение обмоток генератора	Содержание учебного материала	2	
	Получение трехфазной системы переменного синусоидального тока. Трехфазный генератор. Соединение обмоток генератора.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение темы «Вращающееся магнитное поле трехфазного переменного тока».</i>		

1	2	3	4
Тема 5.2. Включение нагрузки в трехфазную сеть. Роль нейтрального провода	Содержание учебного материала	2	
	Включение нагрузки в трехфазную сеть. Роль нейтрального провода.		2
	Лабораторные работы	4	
	1. Исследование работы электрической цепи при соединении нагрузки потребителей по схеме «звезда».		
	2. Исследование работы электрической цепи при соединении потребителей по схеме «треугольник».		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	<i>Изучение темы «Симметричные и несимметричные нагрузки в трехфазных электрических цепях». Составление конспекта.</i>		
Тема 5.3. Расчет трехфазных электрических цепей	Содержание учебного материала	2	
	Расчет трехфазных электрических цепей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Решение задач на расчет трехфазных электрических цепей</i>		
Тема 5.4. Мощность трехфазной системы	Содержание учебного материала	2	
	Мощность трехфазной системы.		2
	Практическая работа	2	
	Расчет трехфазных электрических цепей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Подготовка сообщения «Значение трехфазной системы в энергообеспечении народного хозяйства».</i>		
Раздел 6. Несинусоидальные электрические цепи.		9	
Тема 6.1. Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные токи и напряжения и их выражения. Ряды Фурье	Содержание учебного материала	2	
	Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные токи и напряжения и их выражения. Ряды Фурье.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>		
Тема 6.2. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе	Содержание учебного материала	2	
	Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>		

1	2	3	4
Тема 6.3. Расчет цепей при несинусоидальном токе	Содержание учебного материала	2	
	Расчет цепей при несинусоидальном токе.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение темы «Графоаналитический метод расчета». Ответы на вопросы.		
Раздел 7. Электрические измерения и электроизмерительные приборы		48	
Тема 7.1. Понятие, виды и методы электрических измерений	Содержание учебного материала	2	
	Понятие, виды и методы электрических измерений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение темы «Средства электрических измерений».		
Тема 7.2. Погрешности при измерениях. Классы точности приборов	Содержание учебного материала	2	
	Погрешности при измерениях. Классы точности приборов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Письменные ответы на контрольные вопросы.		
Тема 7.3. Классификация и назначение электроизмерительных приборов	Содержание учебного материала	2	
	Классификация и назначение электроизмерительных приборов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение темы. «Потребление энергии электроизмерительными приборами». Ответы на вопросы.		
Тема 7.4. Системы электроизмерительных приборов. Обозначения на шкалах	Содержание учебного материала	2	
	Системы электроизмерительных приборов. Обозначения на шкалах.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение темы «Механические узлы показывающих приборов». Подготовка конспекта.		
Тема 7.5. Приборы магнитоэлектрической системы	Содержание учебного материала	2	
	Приборы магнитоэлектрической системы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Решение задач по расчету коэффициентов шунтирования.		
Тема 7.6. Приборы электромагнитной системы	Содержание учебного материала	2	
	Приборы электромагнитной системы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Решение задач по расчету добавочных сопротивлений.		

1	2	3	4
Тема 7.7. Приборы электродинамической системы	Содержание учебного материала	2	
	Приборы электродинамической системы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>		
Тема 7.8. Приборы индукционной системы	Содержание учебного материала	2	
	Приборы индукционной системы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Подготовка сообщения по теме «Значение учета электрической энергии».</i>		
Тема 7.9. Логометры. Электронные приборы	Содержание учебного материала	2	
	Логометры. Электронные приборы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение темы «Расширение пределов измерений». Составление конспекта.</i>		
Тема 7.10. Измерение тока и напряжения	Содержание учебного материала	2	
	Измерение тока и напряжения.		2
	Лабораторная работа	2	
	Измерение тока и напряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Изучение темы «Компенсационный метод измерений». Составление конспекта.</i>		
Тема 7.11. Измерение сопротивлений	Содержание учебного материала	2	
	Измерение сопротивлений.		2
	Лабораторная работа	2	
	Измерение сопротивлений		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Изучение темы «Мостовой метод измерений». Составление конспекта.</i>		
Тема 7.12. Измерение электрической энергии и мощности	Содержание учебного материала	2	
	Измерение электрической энергии и мощности.		2
	Лабораторная работа	2	
	Измерение энергии и мощности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Изучение темы. Электронные средства измерений. Составление конспекта.</i>		
Тема 7.13. Измерение неэлектрических величин. Датчики-преобразователи	Содержание учебного материала	2	
	Измерение неэлектрических величин. Датчики-преобразователи		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение темы «Работа тахогенератора». Составление конспекта.</i>		

1	2	3	4
Раздел. 8. Производство, распределение и потребление электрической энергии		12	
Тема 8.1. Электрические станции. Перспективы развития	Содержание учебного материала	2	2
	Электрические станции. Перспективы развития.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Подготовка сообщения по теме «Перспективы электроэнергетики».</i>		
Тема 8.2. Подстанции. Электрические сети	Содержание учебного материала	2	2
	Подстанции. Электрические сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение темы «Воздушные и кабельные ЛЭП». Составление конспекта.</i>		
Тема 8.3. Основные потребители электрической энергии	Содержание учебного материала	2	2
	Основные потребители электрической энергии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Изучение темы «Электрохимическое производство». Подготовка конспекта.</i>		
Тема 8.4. Энергосбережение	Содержание учебного материала	2	2
	Энергосбережение.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	<i>Подготовка сообщения по теме «Современные подходы к энергосбережению».</i>		
	ВСЕГО	192	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места (по числу обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- лабораторные стенды по электротехнике: «Электрические машины», «Теория электрических цепей», «Теория электромагнитного поля», «Релейно-контакторное управление асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором» и др.;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике (плакаты, схемы);
- измерительные приборы (вольтметр, амперметр, ваттметр);
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- сканер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Немцов В. М. Электротехника и электроника: учебник для студ. сред. проф. образования/В.М. Немцов, М.Л. Немцова. – 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. – 480 с.
2. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ сред. проф. образования/ Л.И. Фуфаева. – 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 384 с.
3. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И.Фуфаева. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
4. Лобзин С. А. Л681 Электротехника. Лабораторный практикум : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. А. Лобзин. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 192 с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В. М. Прошин. — 7-е изд., стер. — М.:

- Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.
2. Прошин В. М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В. М. Прошин. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 80 с
 3. Прошин В. М. Сборник задач по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М.Прошин, Г.В.Ярочкина. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 128 с.
 4. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: практикум для учреждений нач.проф. образования/ П.Н. Новиков, О.В. Толчеев. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 384 с.
 5. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / Г.В. Ярочкина. 2-е изд., стер— М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 112 с.
 6. Современный справочник электрика/ А.В. Суворин. — 2 изд., стер. — Ростов н/Д.: Феникс, 2011.- 510 с.
 7. Журавлев Л.В. Электроматериаловедение: учебник для учреждений нач. проф. образования /Л.В. Журавлева. — 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 352 с.
 1. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 403 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0.
 2. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 247 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4.
 3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4.
 4. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07682-0.
 5. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4.

6. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8.

Дополнительные источники:

1. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 247 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4.
2. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 403 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0.
3. Потапов, Л. А. Теория электрических цепей : учеб. пособие для СПО / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 198 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09564-7.
4. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 378 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05465-1.
5. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 378 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05465-1.
6. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05465-1.
7. Ляшев, В. А. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / В. А. Ляшев, Н. И. Мережин, В. П. Попов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05467-5.
8. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. — ГОСТ 2.710-81, действующий документ.
9. Правила выполнения электрических схем. — ГОСТ 2.702-75, действующий документ.

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=RyEvj3iEiLM> — Как производят приемники для спутникового телевидения

3.3. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 "Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья" в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины средств и информационных систем лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковую информацию нужно дублировать зрительной, для лучшего усвоения необходимо каждый раз писать на доске используемые термины. Предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Слабовидящим следует предоставить возможность использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий обучающемуся с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном. Все записанное на доске должно быть озвучено. Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, лабораторных работ, практических занятий по темам учебной дисциплины, а также экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: собирать простейшие электрические цепи	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.2	оценка защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям
выбирать электроизмерительные приборы		оценка защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям
определять параметры электрических цепей		оценка защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям
знания: - сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; - построения электрических цепей, порядка расчета их параметров; - способов включения электроизмерительных приборов и методов измерения электрических величин		оценка при проведении устного опроса, при защите отчетов по лабораторным занятиям, а также оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, оценка на экзамене

Разработчики:

ГПОУ ЯО ДПК
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

В.В. Вишняков
(инициалы, фамилия)