

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САВЕЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

Кимры, 2018 г.

Утверждаю
Зам. директора
по УПР ГБП ОУ «СК»
_____ А.А. Чернухина
«__» _____ 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.19.01 «Технология машиностроения»

Организация-разработчик: ГБП ОУ «Савеловский колледж»
Разработчики:

Урванцева Л.Н.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Председатель методической комиссии: _____/Г.Н.Миронова

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 21/20 22 уч. год
Протокол № 4 от 24.08 2021 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологии машиностроения  Г.Н. Миронова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 ___/20___ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологии машиностроения _____ Г.Н. Миронова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 ___/20___ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологии машиностроения _____ Г.Н. Миронова

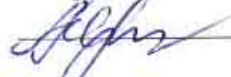
Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 ___/20___ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологий машиностроения _____ Г.Н. Миронова

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
электротехнических дисциплин
протокол № 7 от 10.04

Утверждаю
Заместитель руководителя
по учебной работе

«10» апреля 2018г

Программа составлена в соответствии с
требованиями Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности
среднего профессионального образования
151901 Технология машиностроения

Председатель цикловой комиссии

Л.В. Урванцева

Разработчик: Урванцева Л.В., преподаватель ГБОУ СПО «Савёловский колледж»

Рецензенты:

Миронова Т. Н. преподаватель ИТ. ГБОУ СПО, Савёловский колледж,
Рогов Б. И. доцент кафедры №5-4 МГУТУ, Москва.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ 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

Электротехника

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 - «Технология машиностроения».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке по рабочей, а также в программах повышения квалификации и переподготовки по профилю.

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы расчёта и измерения основных параметров электрических и электронных цепей;
- компоненты электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 90 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12

часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и основы электроники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Раздел 1. Изучение основ общей электротехники			
Тема 1.1. Электрическое поле	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля. Напряжённость, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Определение и назначение конденсатора, его ёмкости. Соединение конденсаторов. Определение конденсатора по маркировке. Поиск и анализ информации по сайту по теме: «Прогресс в области потребления энергии сегодня и завтра. Перспективы развития энергосистемы</p> <p>Содержание учебного материала</p>	10	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	<p>Электрические цели постоянного тока.</p> <p>Закон Ома. Закон Кирхгофа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Физические основы работы источника электродвижущей силы (ЭДС). Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. Зависимость электрического сопротивления. Работа и мощность электрического поля. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. Использование электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Виды соединения приёмников энергии. Закон Кирхгофа, методы расчёта и измерения основных параметров электрических цепей. Расчёт электрических цепей постоянного тока. Подбор элементов электрических цепей. Упражнение на составление схем электрических цепей. Подготовка презентации по темам: «Каковы действия электрического тока? Примеры использования теплового и химического действия тока на предприятиях г. Кимры».</p>	4	2
Тема 1.3. Электромагнетизм	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Единицы измерения магнитных величин. Сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Сила взаимодействия параллельных проводов с токами. Электромагниты и их применение. Методы расчёта магнитных цепей. Расчёт параметров магнитных цепей. Подготовка презентации по темам: «Свойства магнитомягких и магнитотвердых материалов. Применение магнитных материалов в технике. Производство ферросплавов на предприятиях Кузбасса».</p>	10	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Переменный синусоидальный ток и его определение. Целесообразность технического использования переменного тока. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного</p>	4	2

	<p>потока. Получение переменной ЭДС.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементом. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы напряжений и тока. Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Разветвлённая лѐнная цепь переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения. Расчёт электрических цепей переменного однофазного тока. Составление схем включения потребителей однофазного переменного тока.</p>	10	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	2	2
Электрические цепи трёхфазного переменного тока	<p>Понятие о трёхфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Основные элементы трёхфазной системы. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного. Мощность трёхфазной системы. Основы расчёта трёхфазной цепи при симметричной нагрузке. Техника безопасности при работе с системой трёхфазного тока. Расчёт электрических цепей потребителей при трёхфазном соединении. Электрические схемы соединения потребителей однофазного тока от трёхфазного генератора. Подготовка индивидуального проекта по темам: «Переменный однофазный электрический ток», «Последовательный и параллельный резонанс в электрических цепях».</p>	10	
Тема 1.6.	Самостоятельная работа:	10	
Электрические измерения и электроизмерительные приборы	<p>Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Погрешности измерений, класс точности электроизмерительных приборов. Правила пользования измерительными приборами. Измерение напряжения и тока. Измерение мощности и энергии. Измерения электрического сопротивления постоянного тока: методы вольтметра-амперметра, мостовой. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей. Произвести проверку электрических элементов, используя измерительные приборы. Подготовка групповой презентации по теме «Современные цифровые электроизмерительные приборы».</p>	2	
Тема 1.7.	Самостоятельная работа		
Трансформаторы	<p>Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Основные параметры. Режимы работы трансформатора. Поиск и анализ информации на сайте по теме: «Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы), особенности их конструкций и применение».</p>	4	2
Тема 1.8.	Самостоятельная работа:		
			2

Электрические машины	Назначение, классификация и область применения машин электрического тока. Понятие о электрических машинах постоянного и переменного тока. Электродвигатели постоянного тока. Устройство и принцип действия электрических машин. Потери энергии и КПД электрических машин. Подготовка группового проекта по теме: «Виды электрических машин».	6
Тема 1.9. Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	Самостоятельная работа Классификация электроприводов. Релейно-контакторные системы управления электродвигателями. Использование этих систем для управления машинами и механизмами Подготовка презентации по теме: «Направление развития электротехники. Влияние энергетических установок на экологическую обстановку города Кимры».	4
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	Самостоятельная работа Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы. Подготовка групповой проект по теме: «Современные способы учёта и контроля потребления электроэнергии. Электросберегающие технологии. Электробезопасность при производстве работ».	2
Раздел 2. Изучение.		
Тема 2.1. Организация вычислений в вычислительных системах.	Содержание учебного материала Электропроводность полупроводников, образование и свойства р-п перехода, прямое и обратное включение р-п перехода, вольтамперная характеристика р-п перехода, виды пробоя. Самостоятельная работа Транзисторы.	2
	Экзамен.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Изучение основ общей электротехники			
Тема 1.1. Электрическое поле	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Напряжённость, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Определение и назначение конденсатора, его ёмкости. Соединение конденсаторов. Определение конденсатора по маркировке. Поиск и анализ информации по сайту по теме: «Прогресс в области потребления энергии сегодня и завтра. Перспективы развития энергосистемы Верхнего Поволжья».</p>	1	2
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Электрическая цепь и её элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Физические основы работы источника электродвижущей силы (ЭДС). Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. Зависимость электрического сопротивления. Работа и мощность электрического поля. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. Использование электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Виды соединения приёмников энергии. Закон Кирхгофа, методы расчёта и измерения основных параметров электрических цепей. Расчёт электрических цепей постоянного тока. Подбор элементов электрических цепей. Упражнение на составление схем электрических цепей. Подготовка презентации по темам: «Каковы действия электрического тока? Примеры использования теплового и химического действия тока на предприятиях г. Кимры».</p>	10	2
Тема 1.3. Электромагнетизм	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные параметры, характеризующие магнитное поле.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Единицы измерения магнитных величин. Сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Сила взаимодействия параллельных проводов с токами. Электромагниты и их применение. Методы расчёта магнитных цепей. Расчёт параметров магнитных цепей. Подготовка презентации по темам: «Свойства магнитомягких и магнитотвердых материалов. Применение магнитных материалов в технике. Производство ферросплавов на предприятиях Кузбасса».</p>	10	2

<p>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока</p>	<p>Содержание учебного материала Переменный синусоидальный ток и его определение. Целесообразность технического использования переменного тока. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока. Получение переменной ЭДС.</p> <p>Самостоятельная работа Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементом. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы напряжений и тока. Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения. Векторные диаграммы. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Разветвлённая лѐнная цепь переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения. Расчёт электрических цепей переменного однофазного тока. Составление схем включения потребителей однофазного переменного тока.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.5. Электрические цепи трёхфазного переменного тока</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие о трёхфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными.</p> <p>Самостоятельная работа Основные элементы трёхфазной системы. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного. Мощность трёхфазной системы. Основы расчёта трёхфазной цепи при симметричной нагрузке. Техника безопасности при работе с системой трёхфазного тока. Расчёт электрических цепей потребителей при трёхфазном соединении. Электрические схемы соединения потребителей однофазного тока от трёхфазного генератора. Подготовка индивидуального проекта по темам: «Переменный однофазный электрический ток», «Последовательный и параллельный резонанс в электрических цепях».</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы</p>	<p>Содержание учебного материала Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Погрешности измерений, класс точности электроизмерительных приборов. Правила пользования измерительными приборами.</p> <p>Самостоятельная работа: Измерение напряжения и тока. Измерение мощности и энергии. Измерения электрического сопротивления постоянного току: методы вольтметра-амперметра, мостовой. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей. Произвести проверку электрических элементов, используя измерительные приборы. Подготовка групповой презентации по теме «Современные цифровые электроизмерительные приборы».</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.7. Трансформаторы</p>	<p>Содержание учебного материала Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Основные параметры. Режимы работы трансформатора.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>

	Самостоятельная работа Поиск и анализ информации на сайте по теме: «Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы), особенности их конструкций и применения».	2	2
Тема 1.8. Электрические машины	Содержание учебного материала Назначение, классификация и область применения машин электрического тока. Понятие о электрических машинах постоянного и переменного тока.	1	2
	Самостоятельная работа: Электродвигатели постоянного и переменного тока. Устройство и принцип действия электрических машин. Потери энергии и КПД электрических машин. Подготовка группового проекта по теме: «Виды электрических машин».	6	2
Тема 1.9. Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	Содержание учебного материала Классификация электроприводов. Релейно-контакторные системы управления электродвигателями. Использование этих систем для управления машинами и механизмами.	1	2
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию по теме: «Направление развития электротехники. Влияние энергетических установок на экологическую обстановку города Кимры».	4	2
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы.	1	2
	Самостоятельная работа Подготовить групповой проект по теме: «Современные способы учёта и контроля потребления электроэнергии. Электросберегающие технологии. Электробезопасность при производстве работ».	2	2
Раздел 2. Изучение.			
Тема 2.1. Организация вычислений в вычислительных системах.	Содержание учебного материала Электропроводность полупроводников, образование и свойства р-п перехода, прямое и обратное включение р-п перехода, вольтамперная характеристика р-п перехода, виды пробоя.	1	2
	Самостоятельная работа Транзисторы. Экзамен.	4	2

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- постоянные стенды: постоянный электрический ток, переменный электрический ток, трёхфазный электрический ток и международная система единиц;
- сменный стенд: асинхронный двигателя, синхронный двигатель, машины постоянного тока, трансформаторы, электроизмерительные приборы, аккумуляторы;
- набор плакатов по темам: постоянный, переменный электрический ток, электрические машины, измерительные приборы, дидактический материал «Электротехника в таблицах»;
- модели: электрическая машина, электронные вакуумные лампы, полупроводниковые приборы;
- измерительные приборы: амперметр, вольтметр, гальванометр, ваттметр, демонстрационные приборы по электричеству и магнетизму, осциллографы, панели интегральных микросхем, усилители, выпрямители, стабилизаторы, видеоматериалы (демонстрации опытов, учебные и познавательные фильмы).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа-продукты.

Оборудование рабочих мест лаборатории для проведения лабораторных работ:

- электрические стенды постоянного (30 В) и переменного (36 В) напряжения;
- измерительные лабораторные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры);
- электрические двигатели постоянного и переменного тока;
- реостаты, соединительные провода, трансформаторы, батареи конденсаторов;
- электромагниты, резисторы, панели с лампами накаливания, коммутационная аппаратура;
- осциллографы;
- выпрямители;
- стабилизаторы;
- полупроводниковые диоды;
- транзисторы;
- усилители постоянного тока.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Петленко Б.И. Электротехника и электроника (Текст): учебник для образ. учредж. сред. проф. образ. / Б.И.Петленко, Ю.М.Иньков, А.В.Крашенинников - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009 г. - 320 с. (Допущено МО РФ);
2. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике (Текст): учебное пособие для образ. учредж. сред. проф. образ. / В.И.Полещук, - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010 г. - 224 с. (Рекомендовано ФГУ «ФИРО»).

Дополнительные источники:

1. Немцов М.В. Электротехника (Текст): учебное пособие для студ. сред. учеб. завед. / М.В.Немцов, И.И.Светлаков - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008 г. - 567 с. (Допущено МО РФ);
2. Немцов М.В. Электротехника (Текст): учебное пособие для студ. сред. учеб. завед. / М.В.Немцов, И.И.Светлаков - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007 г. - 571 с. (Допущено МО РФ);
3. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники (Текст): учебник для студ. образ. учредж. сред. проф. образ. / Ф.Е.Евдокимов - 9-е изд., стер. - Изд. 4-е - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006 г. - 384 с. (Соответствует Гос. стандарту, утверждённому МО РФ).

Интернет ресурс:

1. www.e-scienc+is+.ru - информационно-аналитический сайт по электротехнике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
пользоваться измерительными приборами	Реферат
производить проверку электронных и электрических элементов	Реферат
производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Реферат
Знания:	
методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	Экзамен
компоненты электронных устройств	Реферат
методы электрических измерений	Реферат
устройство и принцип действия электрических машин	Реферат

Рецензия
на программу учебной дисциплины
«Электротехника»,
разработанную преподавателем Урванцевой Л.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программой предусмотрено 12 часов аудиторных занятий и 78 часов самостоятельных занятий. Это позволяет кратко ознакомиться с электротехническими приборами.

В программе отражён контроль знаний.

Вывод: Рецензируемая программа соответствует требованиям к рабочим программам и может служить основой изучения дисциплины «Электротехника».

Рецензент



Б.И. Рогов

Рецензия
на программу учебной дисциплины
«Электротехника»,
разработанную преподавателем Урванцевой Л.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программой предусмотрено 12 часов аудиторной нагрузки и 78 часов на самостоятельное обучение, краткое ознакомление с электротехническими устройствами.

В программе отражён контроль знаний.

Программа соответствует требованиям к знаниям и умениям по предмету «Электротехника».

Рецензент



Г.Н.Миронова