

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



Проректор  
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 20 » 01 \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

для специальности среднего профессионального образования

**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

Владимир

2017 г.

Программа учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1550.

Кафедра-разработчик: МиЭСА

Рабочую программу составил: профессор кафедры МиЭСА  Немонтов В.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МиЭСА

протокол № 6 от «09» января 2017 года

Заведующий кафедрой МиЭСА  Кобзев А.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Колледжа инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ

протокол № 7 от «20» января 2017 года

Директор КИТП ВлГУ  Корогодов Ю.Д.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

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

Дисциплина «Электротехника и электронная техника» относится к блоку общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО.

В учебном плане предусмотрены теоретические занятия – лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

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

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электронная техника» являются освоение теоретических основ электротехники и электроники, понимание характера работы электротехнических и электронных элементов, опираясь на физические принципы функционирования и анализ схемных моделей; приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрического и электромеханического оборудования мехатронных систем.

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена, техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

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

- основные законы электротехники;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные правила эксплуатации электрооборудования мехатронных систем и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.

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

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения мехатронных систем;
- рассчитывать параметры электрических и электронных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы мехатронных систем.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

всего –128 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки – 128 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки –80 часов;
- самостоятельной работы – 48 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>128</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>80</i></b>
в том числе:	
лекции	<b><i>48</i></b>
лабораторные занятия	<b><i>32</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>48</i></b>
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<b><i>экзамен</i></b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Роль электрического и электромеханического оборудования в современном производстве. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы.	2	
<b>Раздел 1. Электротехника</b>			
<b>Тема 1.1</b> Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Схемы замещения электрических цепей. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов.	6	2
	<b>Лабораторная работа №1</b> Расчет цепи постоянного тока. Расчет сложной электрической цепи постоянного тока.	4	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	6	1,2
<b>Тема 1.2</b> Электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая	6	2

	RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.		
	<b>Лабораторная работа №2</b> Расчет цепей переменного тока. <b>Лабораторная работа №3</b> Расчет сложной электрической цепи переменного тока.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>6</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 1.3</b> Трехфазные электрические цепи	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нейтральный (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа №4</b> Расчет 3-х фазных цепей переменного тока.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 1.4</b> Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Лабораторная работа №5</b> Расчет силовых нагрузок трансформатора.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 1.5</b> Передача и распределение электрической энергии	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние	<b>4</b>	<b>1</b>



	электрические сети и распределительные пункты; электропроводки. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Графики электрических нагрузок. Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление, зануление.		
	<b>Лабораторная работа №6</b> Расчет параметров заземления.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 1.6</b> Электрические измерения	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Лабораторная работа №7</b> Основы работы с электроизмерительной аппаратурой.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
<b>Раздел 2.</b> <b>Электроника</b>			
<b>Тема 2.1</b> Физические основы электроники; электронные приборы	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов.	<b>6</b>	<b>1,2</b>

	Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка.		
	<b>Лабораторная работа №8</b> Изучение работы диода, биполярного транзистора, тиристора.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>6</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 2.2</b> Электронные выпрямители и стабилизаторы	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	<b>Лабораторная работа №9</b> Изучение работы выпрямителя. <b>Лабораторная работа №10</b> Изучение работы стабилизатора напряжения.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>4</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 2.3</b> Электронные усилители	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Лабораторная работа №11</b> Изучение работы транзисторного усилителя.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной литературы. Подготовка сообщений по параграфам темы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
<b>Тема 2.4</b> Электронные генераторы и измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Колесательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа. Переходные процессы в RC-цепях. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН-генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры.	<b>4</b>	<b>1</b>

	Электронный осциллограф.		
	<b>Лабораторная работа №12</b> Изучение работы мультивибратора.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Проработка конспектов занятий. Изучение учебной и специальной технической литературы. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к экзамену.	<b>6</b>	<b>1,2</b>
Всего:		<b>128</b>	

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Лекционные занятия:

- а) комплект электронных презентаций/слайдов, учебные видеофильмы
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные занятия:

- а) презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- б) пакеты ПО общего назначения (MS Office);
- с) пакеты моделирования электрических схем (open-source Fasteman, open-source Quks)

3. Прочее:

- а) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- б) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **а) основная литература:**

1. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0360-5 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494180>
2. Электротехника и электроника: Учебник / Гальперин М.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-783-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553180>
3. **Электронная техника:** Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0176-2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420238>

##### **б) дополнительная литература:**

1. Теоретические основы электротехники: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0040-6, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=444811>.
2. Общая электротехника: учебное пособие / Н.А. Кривоногов [и др.]; под ред. Л.А. Потапова. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 222, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-25720-3. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222257203.html>.
3. Элементарная электротехника / Кузнецов А.В. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 700 с. - ISBN 978-5-97060-292-8. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970602928.html>

##### **в) периодические издания:**

1. Специализированный электротехнический журнал «Электрик»
2. Научно технический журнал «Электронные компоненты и системы».
3. Производственно-технический журнал «КИП и автоматика: обслуживание и ремонт».

##### **г) интернет-ресурсы:**

1. Российское образование. Федеральный портал. Режим доступа: [http://www.edu.ru/modules.php?cid=1474&l\\_op=viewlink&name=Web\\_Links](http://www.edu.ru/modules.php?cid=1474&l_op=viewlink&name=Web_Links), свободный.
2. Электронная библиотека студента.  
Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>, по регистрации на сайте.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p align="center"><b>Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции, знания, умения)</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических и электронных цепей;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств мехатронных систем;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения в мехатронике;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов мехатронных систем;</li> <li>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения мехатронных систем и модулей;</li> <li>- рассчитывать параметры электрических цепей;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы мехатронных систем.</li> </ul>	<p><i>Тестирование (рейтинг-контроль)</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных работ;</li> <li>- контрольных работ</li> </ul> <p><i>Итоговый контроль в форме экзамена</i></p>

**Рецензент (эксперт):**

Родионов  
Роман Вячеславович

начальник лаборатории испытания электроприводов  
ПАО «НИПТИЭМ», к.т.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Электротехника и электронная техника» для специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», разработанную профессором кафедры «Мехатроника и электронные системы автомобилей» Немонтовым В.А.

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электронная техника» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования. Программа рассчитана на 128 часов максимальной учебной нагрузки при обязательной аудиторной учебной нагрузке 80 часа и самостоятельной внеаудиторной работе 48 часов в соответствии с требованиями учебного плана по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

Данная программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам. Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Программа предусматривает рейтинг-контроль и итоговую аттестацию в форме экзамена. Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (освоенных умений, знаний).

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки и техники, применение электронного учебного материала и современного программного обеспечения позволяет активно задействовать все формы восприятия новой информации, ее понимания и усвоения.

Настоящая программа раскрывает освоение теоретических основ электротехники и электроники, понимание характера работы электротехнических и электронных элементов, опираясь на физические принципы функционирования и анализ схемных моделей; приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, готовит студента к пониманию принципа действия современного электрических и электромеханических элементов и узлов мехатронных систем.

Рецензент:

Начальник лаборатории испытания  
электроприводов ПАО «НИПТИЭМ»,  
к.т.н., доцент,

Р.В. Родионов