

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МОЖАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУ МО «Можайский техникум»

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Адаптированная образовательная  
программа по профессии  
среднего профессионального образования  
**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Форма обучения

*очная*

г. Можайск, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии среднего профессионального образования

### **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы дисциплины **Электротехника**, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (заключение № от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.). (указывается при наличии разработанной примерной программы)

Автор программы: **Черницкая Лариса Михайловна** - преподаватель специальных дисциплин

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической (предметной) комиссии \_\_\_\_

Протокол заседания № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой методической (предметной) комиссии

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О., подпись

Представитель работодателя \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

# Содержание

## **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

## **2. Структура и содержание дисциплины**

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

## **3. Специальные условия реализации рабочей программы дисциплины**

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

## **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

## **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** ГБПОУ МО « Можайский техникум»

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

обще профессиональный цикл.

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

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области современной электротехники, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

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

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов

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

- основные положения электротехники;
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами

**В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	<b>48</b>
Обязательная учебная нагрузка	<b>40</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	<b>20</b>
лабораторные занятия	<b>4</b>
практические занятия	<b>16</b>
Самостоятельная работа	<b>8</b>
Итоговая аттестация проводится в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>4</b>	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-11
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	<b>2</b>		
	Практические занятия		2	
	1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок».			
	Самостоятельная работа		<b>1</b>	
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>6</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-11
	1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа.	<b>2</b>		
	Практические занятия		4	
	1. «Решение задач с использованием законов Ома» 2. «Решение задач с использованием закона Кирхгофа»			
	Самостоятельная работа		<b>1</b>	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-11
	1. Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.	<b>2</b>		
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа		<b>2</b>	
<b>Тема 4. Электрические цепи</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	<b>8</b>	ПК 1.2 ПК 2.2

<b>переменного тока</b>	1.Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	<b>2</b>		ПК 3.2 ОК 01- 07, ОК09-11
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности». 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора».			
	<b>Практические занятия</b>		<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 11.
	1.Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.	<b>2</b>		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов.		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>14</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 11
	1.Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы.	<b>2</b>		
	2.Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока.	<b>2</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>-</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	

	1. «Решение задач по теме: Трансформаторы». 2. «Решение задач по теме «Машины переменного тока» 3. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока». 4. «Решение задач по теме: «Основы электропривода».		
<b>Всего</b>		<b>48</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы должно отвечать не только общим требованиям, определенным в ФГОС СПО по профессии, но и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Учебные кабинеты, мастерские, специализированные лаборатории должны быть оснащены современным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Создание безбарьерной среды в техникуме должно учитывать потребности обучающихся с нарушениями слуха.

Это включает обеспечение доступности прилегающей к территории техникума, входных путей, путей перемещения внутри здания, наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений, системы сигнализации и оповещения для обучающихся с нарушениями слуха.

Рекомендуется оборудование специальных учебных мест в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, учебных мастерских, библиотеке и иных помещениях в техникуме для обучающихся с нарушениями слуха..

В каждом помещении, где обучаются студенты с нарушениями слуха, рекомендуется предусматривать соответствующее количество мест для таких обучающихся.

Учебная аудитория, в которой обучаются лица с нарушением слуха, должна быть оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой.

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов «Общая электротехника»;
- модели электрических машин;
- персональные компьютеры;
- программный комплекс ELECTRONICSWORKBENCHV.5.OC;
- телевизор;
- учебные фильмы на DVD носителе;
- DVD-проигрыватель;
- проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы,

учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:  
для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Адаптированная образовательная программа должна быть обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося с нарушениями слуха должен быть обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Для обучающихся с нарушениями слуха комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания. Рекомендуются обеспечить к ним доступ обучающихся с нарушениями слуха с использованием специальных технических и программных средств.

Во время самостоятельной подготовки обучающихся с нарушениями слуха должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Адаптированная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем дисциплинам. Содержание каждой из дисциплин (курсов, модулей) рекомендуется размещать в сети Интернет на сайте техникума.

При проведении учебных занятий рекомендуется использование мультимедийных комплексов, электронных учебников и учебных пособий, адаптированных к обучающимся с нарушениями слуха.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, модулей, практик.

В техникуме должна быть обеспеченность необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированного при необходимости для обучающихся с нарушениями слуха. В случае лицензирования программного обеспечения техникум должен иметь количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и внеаудиторной работы обучающихся с нарушениями слуха.

### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники (печатные издания):**

1. Бутырин П.А. Толчеев О.В. Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник – М.: Издательский центр Академия г., 2014 г.
2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник для студентов среднего профессионального образования по специальностям технического профиля – М.: Издательство Форум-Инфарм, 2015г.

3. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательство Академия, 2014 г.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: Учебное пособие – М.: Издательство Академия, 2014 г.

#### **Дополнительная литература:**

5. И.С. Туревский. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие – М.: "Инфра-М", 2015г.

#### **(электронные издания):**

6. <http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>
7. <http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>
8. <http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

#### **Интернет-ресурсы:**

9. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf)
10. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r21723/afonin.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf)
11. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r59696/stup407.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf)

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Освоение программы дисциплины по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** обеспечивается одновременно с изучением следующих дисциплин:

Материаловедение;

Охрана труда;

Безопасность жизнедеятельности;

ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля;

ПМ.03 Текущий ремонт различных типов автомобилей.

При реализации АОП необходимо создавать условия.

Основным средством адаптации ученика к требованиям программ обучения, т.е. полного усвоения знаний и умений, являются развивающие технологии, т.е. образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий и дающие наиболее эффективные результаты освоения междисциплинарных курсов.

Это учет особенностей обучающегося, индивидуальный педагогический подход, проявляющийся в особой организации коррекционно-педагогического процесса, в применении специальных методов и средств обучения, компенсации и коррекции нарушений развития (информационно-методических, технических); реализация коррекционно-педагогического процесса педагогами и педагогами-психологами соответствующей квалификации, его психологическое сопровождение специальными психологами; предоставление обучающемуся с нарушениями слуха медицинской, психолого-педагогической и социальной помощи; привлечение родителей в коррекционно-педагогический процесс.

В учебном процессе, помимо лекций, которые составляют 70% % от общего объема аудиторных занятий по междисциплинарным курсам профессионального модуля, широко используются активные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии реализация компетентностного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе

активных форм проведения занятий: компьютерных симуляций – использование электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций, пси-хологических и иных тренингов, индивидуальных и групповых проектов в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование тем
<p><b>ОК 01-07, ПК 09-11; ПК 1.2 ПК 2.2., ПК 3.2.</b></p> <p>ПК 1.2 Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять параметры электрической цепи;</li> <li>- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств ;</li> <li>- производить расчеты для выбора электроаппаратов;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения электротехники;</li> <li>-методы расчета простых</li> </ul>	<p>устный (письменный) опрос, тестирование наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ</p>	<p>Тема 1.1. Постоянный электрический ток. Тема 1.2. Электрические измерения</p> <p>Тема 1.3. Однофазные электрические цепи. и приборы</p> <p>Тема 1.4. Трехфазные электрические цепи. Тема 1.6. Электрические машины переменного тока. Тема 1.5. Трансформаторы</p> <p>Тема 1.8. Электрические и магнитные элементы автоматики.</p> <p>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы.</p>

<p>электрических цепей; -принципы работы типовых электрических устройств; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами</p>		
<p>ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей. уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять параметры электрической цепи;</li> <li>- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств ;</li> <li>- производить расчеты для выбора электроаппаратов;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения электротехники;</li> <li>-методы расчета простых электрических цепей;</li> <li>-принципы работы типовых электрических устройств;</li> <li>-меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами</li> </ul>	<p>устный (письменный) опрос, тестирование наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ</p>	<p>Тема 1.1. Постоянный электрический ток. Тема 1.2. Электрические измерения Тема 1.3. Однофазные электрические цепи. и приборы Тема 1.4. Трехфазные электрические цепи. Тема 1.6. Электрические машины переменного тока. Тема 1.5. Трансформаторы Тема 1.8. Электрические и магнитные элементы автоматики. Тема 2.1. Полупроводниковые приборы.</p>

### 5.Возможности использования программы в других ПООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей по профессии 23.01.03 Автомеханик; по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.