

РАССМОТРЕНА

МК Обще профессионального цикла

(название МК)

мг
(подпись)

Сивонина Н.В.

(ФИО председателя МК)

Протокол № 5 от « 15 » июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНА

И.о. заместителя директора по учебной работе

О.А. Рейнгардт

«02 » сентября 2021 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

название дисциплины

для лиц с нарушениями интеллекта (легкая степень умственной отсталости)

по профессии 18511 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

код, название профессии

вид образования: профессиональное обучение

форма обучения: очная

срок освоения АОППО: 1 год 10 месяцев

Канск, 2021 г.

Адаптированная образовательная программа профессионального обучения, для лиц с нарушением интеллекта (легкая степень умственной отсталости), по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей разработана на основании Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск 2. Часть 2. Раздел, "Слесарные и слесарно-сборочные работы" (утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45) (ред. от 13.11.2008), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 701 от 02 августа 2013 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 29498) от 20 августа 2013г 190631.01 Автомеханик в редакции Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 N 389, с учетом «Перечня профессий рабочих, должностей служащих по которым осуществляется профессиональное обучение» (утвержден приказом № 513 Минобрнауки РФ от 02.07.2013года), и «Рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ профессионального обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями интеллекта»; Письма Минпросвещения России от 11.02.2019 N 05-108 "О профессиональном обучении лиц с различными формами умственной отсталости" (вместе с "Разъяснениями по вопросам организации профессионального обучения лиц с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)").

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт адаптированной рабочей программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание адаптированной рабочей программы учебной дисциплины
- 3 Условия реализации адаптированной рабочей программы учебной дисциплины
- 4 Контроль и оценка результатов освоения адаптированной рабочей программы учебной дисциплины

1 ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

1.1 Область применения рабочей программы

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники является частью программы по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей (для лиц с интеллектуальными нарушениями), разработана на основе Рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ профессионального обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями интеллекта.

В программе учитываются индивидуальные особенности обучающегося и специфика усвоения им учебного материала. Рабочая программа направлена на коррекцию недостатков в знаниях обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, преодоление трудностей в освоении дисциплины ОП.03 Основы электротехники, оказание помощи и поддержки детям данной категории.

1.2 Место дисциплины в структуре адаптированной основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электротехники является дисциплиной общепрофессионального цикла.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины направлено на достижение следующей цели: формирование понятий о процессах, связанных с практическим применением электрических и магнитных явлений, понимание основных сведений об электрических и магнитных цепях, электрических устройствах, аппаратуре управления и защиты.

Задачи дисциплины:

- развитие предметно-практического и наглядно-образного мышления;
- формирование планирующей, развивающей и фиксирующей функций речи;
- развитие технического и экономического мышления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся с интеллектуальными нарушениями должен **уметь:**

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся с интеллектуальными нарушениями должен **знать:**

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

Вышеперечисленные требования к результатам освоения учебной дисциплины направлены на формирование следующих **общих компетенций**:

Код	Наименование компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Выпускник, освоивший адаптированную программу профессионального обучения, должен обладать **специальными компетенциями**, включающими в себя способность:

СК 4. Использовать возможности ИТ-технологий для осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

СК 5. Уметь проявлять культуру общения, грамотность устной речи в общении с коллегами, потребителями услуг.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

всего учебной нагрузки обучающегося – 45 часов, в том числе:
лабораторные и практические работы - 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам
	очная	
1	2	3
Учебная нагрузка (всего)	45	17 (3 семестр) 28 (4 семестр)
в том числе:		
Лабораторные работы/практические работы	12	7 (3 семестр) 5 (4 семестр)
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		4 семестр

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.03 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	№	Содержание учебного материала, практические работы	Объем часов	Уровень усвоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4	5
		2 курс, 3 семестр			
Раздел 1. Электротехника					
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		2		ОК 1.- ОК.4. СК 4. СК 5.
	1	Основные свойства и характеристики электрического поля. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы. Способы соединения конденсаторов. Зарядка и разрядка конденсатора.	1	1	
	2	Практическая работа № 1 Решение задач по теме 1.1	1	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		9		ОК 1.- ОК.4. СК 4. СК 5.
	1	Элементы электрической цепи, их параметры электрический ток. Резисторы и резистивные элементы Способы соединения резисторов Закон Ома. Источники электрической энергии постоянного тока. Электродвижущая сила. Источник ЭДС и источник тока.	1	1	
	2	Первый и второй законы Кирхгофа. Применение закона Ома и законов Кирхгофа для расчетов электрических цепей. Метод эквивалентного преобразования схем, узловых потенциалов, контурных токов, суперпозиции.	1		
	3	Работа и мощность в цепи постоянного тока. Энергетический баланс.	1		
	4	Лабораторная работа № 1 Ознакомление с электроизмерительными приборами и измерениями электрических величин.	1	2	
	5	Лабораторная работа № 2. Последовательное соединение приемников электрической энергии и проверка второго закона Кирхгофа	1		
	6	Лабораторная работа № 3. Параллельное соединение приемников электроэнергии и проверка первого закона Кирхгофа.	1		
	7	Лабораторная работа № 4. Измерение мощности и работы тока в электрической цепи.	1		
	8	Практическая работа № 2 Решение задач по теме 1.2 Первый закон Кирхгофа. 39,40.	1		
	9	Практическая работа № 3 Решение задач по теме 1.2 Второй закон Кирхгофа. 40,41	1		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		2		ОК 1.- ОК.4.

Электромагнетизм	1	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Элементы магнитной цепи. Закон полного тока. Уравнения состояния магнитной цепи. Магнитные свойства ферромагнитных материалов.	1	1	СК 4. СК 5.
	2	Электромагнитные силы. Электромагнитная индукция Самоиндукция, индуктивность и индуктивный элемент. Взаимная индукция и взаимная индуктивность..	1		
Тема 1.4. Электрически е цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала		7		ОК 1.- ОК.4. СК 4. СК 5.
	1	Общие сведения. Элементы электрической цепи синусоидального тока, значения синусоидальных величин. Способы представления синусоидальных величин.	1	1	
	2	Закон Ома в комплексной форме для резистивного, индуктивного и емкостного элементов. Первый и второй законы Кирхгофа в комплексной форме.	1		
	3	Электрическая цепь с последовательным, параллельным соединением элементов. Резонанс напряжений. Резонанс токов.	1		
	4	Контрольная работа №1	1	2	
	Итого за 3 семестр		17		
	2 курс, 4 семестр				
	5	Лабораторная работа № 5 Исследование электрической цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.	1	2	ОК 1.- ОК.4. СК 4. СК 5.
	6	Лабораторная работа № 6 Исследование электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлением.	1		
	7	Лабораторная работа № 7 Измерение мощности в цепи однофазного переменного тока.	1		
Тема 1.5 Электрически е измерения и электроизмеритель ные приборы	Содержание учебного материала		5		ОК 1.- ОК.4. СК 4. СК 5.
	1	Классификация средств, видов и методов электрических измерений..	1	1	
	2	Погрешности измерения и классы точности. Потребление энергии электроизмерительными приборами	1		
	3	Электромеханические аналоговые показывающие приборы. Логометры.	1		
	4	Измерение энергии в электрических цепях синусоидального тока. Мостовые. компенсационные методы измерений.	1		
	5	Электрические измерения неэлектрических величин.	1		
Тема 1.6 Трёхфазные электрические цепи	Содержание учебного материала		3		ОК 1.- ОК.4. СК 4. СК 5.
	1	Общие сведения. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой, треугольником. Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника	1	1	
	2	Методы измерений активной мощности и энергии в трехфазных электрических цепях.	1		
	3	Лабораторная работа №8 Исследование трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой.	1	2	
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала		2		ОК 1.- ОК.4. СК 4.
	1	Общие сведения. Принцип действия однофазного трансформатора. Режим холостого хода, короткого замыкания, рабочий трансформатора. Внешняя характеристика и КПД трансформатора.	1	1	

	2	Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы	1		СК 5.
Тема 1.8. Электрические машины синусоидального тока	Содержание учебного материала		4		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Устройство трехфазной асинхронной машины.	1	1	СК 4. СК 5.
	2	Режимы работы трехфазной асинхронной машины. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей.	1		
	3	Работа трехфазной асинхронной машины в режиме генератора, тормоза.	1		
	4	Устройство трехфазной синхронной машины, режимы работы. Пуск синхронного двигателя. Регулирование мощности генератора.	1		
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		3		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Устройство, режимы работы электрической машины постоянного тока.	1	1	СК 4. СК 5.
	2	Генератор с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Параллельная работа генераторов с параллельным возбуждением..	1		
	3	Общие свойства и характеристики двигателей постоянного тока. Двигатель с параллельным, последовательным, смешанным возбуждением.	1		
Тема 1.10. Электрические аппараты автоматики и управления	Содержание учебного материала		2		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Механизм электрического контакта. Электромеханические реле.	1	1	СК 4. СК 5.
	2	Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии, распределения электрической энергии. Шаговые двигатели.	1		
Тема 1.11 Основы электропривода	Содержание учебного материала		3		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Уравнение движения электропривода. Выбор вида и типа электродвигателя	1	1	
	2	Номинальные режимы работы электродвигателей. Расчет мощности и выбор электродвигателя. Управление электроприводом.	1		
	3	Практическая работа №4 Решение задач по выбору электродвигателя.	1	2	
Тема 1.12 Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		3		ОК 1.- ОК.4.
	1	Понятия о системах электроснабжения. Выбор проводов электрической сети.	1	1	
	2	Технические средства электрозащиты.	1		
	3	Дифференцированный зачет	1	2	
	всего:		45		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электротехники реализуется в кабинете № 3-18 «Электротехника» и в лаборатории электротехники и сварочного оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству студентов;
- доска;
- комплект измерительных приборов;
- комплект оборудования для лабораторных работ;
- комплект учебно-методических материалов;
- методические рекомендации и разработки;
- учебно-наглядные пособия (макеты, плакаты, образцы)

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор.

3.2 Информационное обеспечение образовательного процесса

Основные источники:

1. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В.Немцов, М.Л. Немцова. — 3-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 480 с.
2. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник [Электронный ресурс]. – М.: Академия 2019
3. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике [Электронный ресурс]. – М.: Академия 2016

Дополнительные источники:

1. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В.Немцов, М.Л. Немцова. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. — 480 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс Основы физики и электротехники. Лекции курсовые задачи. Форма доступа: www.electram.ru; www.elteg.ru
2. Электронный ресурс Электротехника, справочник, компании, объявления, рынок электротехники. Форма доступа: www.electrob.ru;
3. Электронный ресурс Электротехнический портал. Форма доступа: www.electrob.ru

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к отечественным журналам по профессии.

Обеспеченность обучающихся основной учебно-методической литературой в среднем составляет 1 экз/чел. (студенты пользуются электронно-библиотечными системами: «Академия-Медиа», Znanium.com).

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

С обычным учебником обучающийся с интеллектуальными нарушениями работать не сможет. Поэтому преподаватель создает на основе учебников опорные конспекты, рабочие тетради, в которых материал структурирован и адаптирован таким образом, чтобы он был доступен для обучающегося. Учебный материал адаптирован к специфическим особенностям обучения лиц с интеллектуальными нарушениями.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	- устный опрос - практическая работа
измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	- устный опрос - практическая работа
использовать в работе электроизмерительные приборы	- устный опрос - практическая работа, лабораторная работа
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	- дифференцированный зачет
Знания:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	- устный опрос - практическая работа
свойства постоянного и переменного электрического тока	- устный опрос - практическая работа/лабораторная работа
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	- устный опрос - практическая работа
свойства магнитного поля	- устный опрос - практическая работа
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	- устный опрос - практическая работа
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	- устный опрос - практическая работа
аппаратуру защиты электродвигателей	- устный опрос - практическая работа
методы защиты от короткого замыкания	- устный опрос
заземление, зануление	- дифференцированный зачет

Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических работ, а также при выполнении индивидуальных работ или в режиме тренировочного тестирования. Текущий контроль позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность.

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению изучения дисциплины, раздела, его тем с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости рубежный контроль может проводиться в несколько этапов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета: на формате А4 выполняется графическая работа по вариантам.

Оценочные средства (включая задания для самостоятельной работы, вопросы к дифференцированному зачету) доводятся до сведения обучающегося с ОВЗ в доступной для него форме.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения по компетенциям

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Ответственность за результат своей работы. Своевременность выполнения заданий.	Поддерживать постоянный интерес к осваиваемой профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Соответствие выполненных заданий заданным условиям и рекомендациям руководителя по их выполнению.	Экспертная оценка выполнения практических заданий.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Своевременно выполнять практические и лабораторные работы.	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ.
ОК 4. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Соблюдение принципов толерантного отношения при взаимодействии с одноклассниками, преподавателями.	Экспертная оценка выполнения практических заданий.
СК 4. Использовать возможности ИТ-технологий для осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Владение приемами работы с различными источниками информации.	Экспертная оценка выполнения практических заданий.
СК5. Уметь проявлять культуру общения, грамотность устной речи в общении с коллегами, руководством.	Понимание правил и норм делового этикета. Умение решать учебно-производственную задачу в команде.	Экспертная оценка выполнения практических заданий.