

РАССМОТРЕНА

МК Общепрофессионального цикла

(название МК)

Сивонина Н.В.

(подпись)

(ФИО председателя МК)

СОГЛАСОВАНА

И.о. заместителя директора по учебной работе

О.А. Рейнгардт

«02» сентября 2021 г.

Протокол № 5 от «15» июня 2021 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

название дисциплины

для лиц с нарушениями интеллекта (легкая степень умственной отсталости)

по профессии 18545 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И  
ОБОРУДОВАНИЯ

код, название профессии

вид образования: профессиональное обучение

форма обучения: очная

срок освоения АОПОП: 1 год 10 месяцев

Канск, 2021 г.

Адаптированная образовательная программа профессионального обучения, для лиц с нарушением интеллекта (легкая степень умственной отсталости), по профессии 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования 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	4
2	Структура и содержание адаптированной рабочей программы учебной дисциплины	6
3	Условия реализации адаптированной рабочей программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения адаптированной рабочей программы учебной дисциплины	12

# **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 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования (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. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		2		ОК 1.- ОК.4.
	1	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Элементы магнитной цепи. Закон полного тока. Уравнения состояния магнитной цепи. Магнитные свойства	1	1	

		ферромагнитных материалов.			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	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Элементы электрической цепи синусоидального тока, значения синусоидальных величин. Способы представления синусоидальных величин.	1	1	СК 4. СК 5.
	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	
	<b>Итого за 3 семестр</b>		<b>17</b>		
	<b>2 курс, 4 семестр</b>				
	5	Лабораторная работа № 5 Исследование электрической цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.	1	2	ОК 1.- ОК.4.
	6	Лабораторная работа № 6 Исследование электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлением.	1		СК 4. СК 5.
	7	Лабораторная работа № 7 Измерение мощности в цепи однофазного переменного тока.	1		
Тема 1.5 Электрически е измерения и электроизмеритель ные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>		ОК 1.- ОК.4.
	1	Классификация средств, видов и методов электрических измерений..	1	1	СК 4. СК 5.
	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	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой, треугольником. Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника	1	1	СК 4. СК 5.
	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	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Принцип действия однофазного трансформатора. Режим холостого хода, короткого замыкания, рабочий трансформатора. Внешняя характеристика и КПД трансформатора.	1	1	СК 4. СК 5.
	2	Трёхфазные трансформаторы. Автотрансформаторы	1		
Тема 1.8. Электрические	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 1.- ОК.4.
	1	Общие сведения. Устройство трехфазной асинхронной машины.	1	1	



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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электротехники реализуется в Лаборатория электротехники и автоматизации производства.

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](http://www.electram.ru); [www.elteg.ru](http://www.elteg.ru)
2. Электронный ресурс Электротехника, справочник, компании, объявления, рынок электротехники. Форма доступа: [www.electrob.ru](http://www.electrob.ru);
3. Электронный ресурс Электротехнический портал. Форма доступа: [www.electrob.ru](http://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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Умения</b>	
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
<b>Знания:</b>	
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**

<b>Результаты (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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.