

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(СОФ МГРИ)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоеглазов

« 04 » 06 2020 г

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. заместителя директора по СПО

Е.А. Мищенко

« 04 » 06 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

г. Старый Оскол  
2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики**, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 345 от 18.04.2014г

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

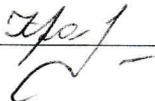
Разработчик:

Котарев Владимир Васильевич, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии  
технических дисциплин

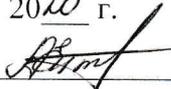
Протокол № 12 от «04» 06 2021г.

Председатель ПЦК:  Т.В. Кравец.

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«04» 06 2020 г.

Начальник УМО:  Е.В. Антошкина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и подготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих: 18559 слесарь ремонтник; 14919 наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной учебной дисциплиной.

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

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

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей,

параметры различных электрических цепей.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности «Техническое обслуживание гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики» в рамках освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» у студентов формируются следующие **общекомпетенции**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **216** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **144** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **62** часа.  
консультации **10** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
лабораторные работы	44
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	38
работа с учебником и специальной литературой	10
домашняя работа	14
<b>Консультации</b>	<b>10</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр) и экзамена (4 семестр)	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b> <b>ОК 1 –2</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Электрическая энергия, ее свойства и применение		2
	2   Основные этапы развития отечественной энергетики		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
<b>Раздел 1.</b> <b>Электротехника</b>	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	4	
	1   Основные свойства и характеристики электрического поля.		2
	2   Устройство и принцип работы конденсаторов.		2
<b>Тема 1.1.</b> <b>Электрическое поле</b> <b>ОК 2 ОК 8</b>	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с учебником. Применение и разновидности конденсаторов		
<b>Тема 1.2</b> <b>Электрические</b> <b>цепи постоянного</b> <b>тока</b> <b>ОК 6</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   Электрические цепи, их параметры и характеристики.		2
	2   Элементы электрической цепи. Понятие приемников и источников.		3
	3   Методы расчета электрических цепей. Законы Ома и правила Кирхгофа.		2
	4   Последовательное, параллельное и смешанное соединение приемников питания		2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Электромагнетизм</b> <b>ОК 9 ОК 6</b>	Лабораторные работы	4	
	Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Электрические</b> <b>цепи переменного</b>	Индивидуальное проектное задание. Решение задач на определение основных величин цепей постоянного тока	6	
	Содержание учебного материала		
	1   Основные свойства и характеристики магнитного поля.		2
	2   Магнитные и немагнитные материалы. Диамагнетизм.		2
	3   Закон Ампера и электромагнитной индукции.		2
<b>Тема 1.4.</b> <b>Электрические</b> <b>цепи переменного</b>	4   Индуктивность и ее расчет.		3
	Лабораторные работы	2	
	Определение магнитных свойств материалов		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Электрические</b> <b>цепи переменного</b>	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Индивидуальное проектное задание. Решение задач на определение параметров магнитных цепей		
	Содержание учебного материала	4	
	1   Характеристики цепей переменного тока.		2
	2   Понятие амплитуды, фазы и частоты.		2

<b>тока ОК 1 ОК 5</b>	3	Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.			3
	4	Явление резонанса.			2
	Лабораторные работы			4	
	Исследование электрических цепей переменного тока				
<b>Тема 1.5. Электрические измерения ОК 8</b>	Практические занятия			-	
	Контрольные работы			-	
	Самостоятельная работа обучающихся			4	
	Индивидуальное проектное задание. Решение задач на определение основных величин цепей переменного тока				
	Содержание учебного материала			4	
	1	Основные понятия об измерениях. Погрешности измерений и их расчет.			2
	2	Классификация и принцип действия электроизмерительных приборов			2
	3	Измерение основных электрических величин.			3
	4	Измерение неэлектрических величин.			3
	Лабораторные работы			4	
	Проверка измерительного прибора по эталонному.				
	Практические занятия			-	
<b>Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи ОК 5</b>	Контрольные работы			-	
	Самостоятельная работа обучающихся			4	
	Индивидуальное проектное задание. Подготовка доклада по принципу работы различных измерительных приборов				
	Содержание учебного материала			6	
	1	Принцип работы трехфазного генератора переменного тока.			2
	2	Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником.			3
	3	Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.			2
	4	Мощность трехфазной цепи при симметричных и несимметричных нагрузках			2
	Лабораторные работы			2	
	Исследование трехфазной цепи переменного тока				
	Практические занятия			-	
	<b>Тема 1.7. Трансформаторы ОК 8 ОК 9</b>	Контрольные работы			-
Самостоятельная работа обучающихся			4		
Индивидуальное проектное задание. Подготовка доклада по применению различных схем соединения нагрузок в трехфазной цепи.					
Содержание учебного материала			4		
1		Устройство и принцип работы трансформаторов.			3
2		Определение параметров трансформатора по режиму холостого хода и короткого замыкания.			2
3		Коэффициент трансформации и КПД трансформаторов.			2
Лабораторные работы			2		
Исследование работы трансформаторов					
Практические занятия			-		
Контрольные работы			-		
<b>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока ОК 6 ОК 9</b>		Самостоятельная работа обучающихся			2
	Индивидуальное проектное задание. Подготовка доклада по применению трансформаторов.				
	Содержание учебного материала			6	
	1	Назначение машин переменного тока и их классификация.			2
	2	Устройство и принцип работы синхронных машин.			2
	3	Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.			3
	Лабораторные работы			2	
	Исследование работы асинхронного двигателя.				

	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебником. Анализ характеристик машин переменного тока.		
<b>Тема 1.9</b> <b>Электрические</b> <b>машины</b> <b>постоянного тока</b> <b>ОК 1 ОК 5</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Назначение и классификация машин постоянного тока.		2
	2 Устройство и принцип работы двигателей и генераторов постоянного тока.		3
	3 Способы возбуждения двигателей и генераторов постоянного тока.		2
	4 Основные параметры машин постоянного тока.		2
	Лабораторные работы	2	
	Исследование генераторов постоянного тока.		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Домашнее задание. Расчет КПД электрических машин.		
<b>Тема 1.10</b> <b>Основы</b> <b>электропривода</b> <b>ОК 6</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Понятие об электроприводе, его классификация и структура.		2
	2 Принцип работы реверсивного и нереверсивного магнитного пускателя.		2
	3 Аппаратура управления и защиты.		2
	Лабораторные работы	4	
	Исследование электроприводов.		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Домашнее задание. применение и классификация электроприводов		
<b>Тема 1.11</b> <b>Передача и</b> <b>распределение</b> <b>электрической</b> <b>энергии</b> <b>ОК 5</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Электроснабжение промышленных предприятий.		2
	2 Воздушные и кабельные линии электропередач.		2
	3 Электрические сети промышленных предприятий.		2
	Лабораторные работы	2	
	Исследование линий электропередач.		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Домашняя работа. Ответы на контрольные вопросы		
<b>Раздел 2.</b> <b>Электроника</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Физические основы</b> <b>электроники.</b> <b>Электронные</b> <b>приборы</b> <b>ОК 8</b>	Содержание учебного материала	8	
	1 Электропроводимость полупроводников. электронно-дырочный переход.		2
	2. Полупроводниковые диоды. устройство, разновидности и принцип работы.		3
	3 Полевые и биполярные транзисторы.		2
	4 Тиристоры.		2
	Лабораторные работы	2	
	Исследование работы полупроводниковых транзисторов		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Индивидуальное проектное задание. Расчет параметров транзистора по вольтамперным характеристикам		

<b>Тема 2.2</b> <b>Электронные выпрямители и стабилизаторы ОК 5</b>	Содержание учебного материала	8	
	1 Основные сведения, структура и принцип работы электронных выпрямителей.		
	2 Основные сведения, применение и назначение электронных стабилизаторов.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Электронные усилители ОК 5 ОК 6</b>	Лабораторные работы	4	
	Исследование электронных выпрямителей		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с учебником. Изучение принципа работы осциллографа		
	Содержание учебного материала		
	1 Устройство и принцип работы электронных усилителей		
	2 Многокаскадные усилители. Виды межкаскадных связей.		
	3 Коэффициент усиления и его расчет.		
<b>Тема 2.4</b> <b>Электронные генераторы и измерительные приборы ОК 2 ОК 8</b>	Лабораторные работы	2	
	Исследование характеристик однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Индивидуальное проектное задание. Решение задач на определение параметров усилителей.		
	Содержание учебного материала		
	1 Генераторы электрических колебаний.		
	2 Генерирование различных форм импульсов.		
	2 Электронный осциллограф.		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Электронные устройства автоматики и вычислительной техники ОК 5 ОК 6</b>	Лабораторные работы	2	
	Исследование электронных генераторов.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Индивидуальное проектное задание. Подготовка доклада по разновидностям генераторов.		
	Содержание учебного материала		
	1 Структура системы автоматического контроля управления и регулирования.		
	2 Измерительные преобразователи.		
	3 Структура и принцип работы электромагнитного реле.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Микропроцессоры и Микро ЭВМ ОК 1 ОК 2</b>	Лабораторные работы	4	
	исследование характеристик электромагнитного реле.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Индивидуальное проектное задание. Подготовка доклада по различным элементам систем автоматики.		
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о микропроцессорах и микроЭВМ.		
	2 Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров.		
	3 Интегральные микросхемы.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Микропроцессоры и Микро ЭВМ ОК 1 ОК 2</b>	Лабораторные работы	2	
	Изучение различных типов микро ЭВМ, периферийных устройств и их работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Домашняя работа: ответы на контрольные вопросы.		
<b>консультации</b>	<b>10</b>	
<b>Всего:</b>	<b>216</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов, раздаточный материал для проведения лабораторных работ.

Оборудование для проведения лабораторных работ; приборы: потенциометр Р4833, ваттметр Д 5065, вольтметр, источник питания ИЭПП-2, магазин сопротивлений Р33, миллиамперметр, реостат РПШ, реостат РПШ 1000 Ом, реостат РПШ 200 Ом, реостат РСПС, амперметр М- 367, амперметр демонстрационный, амперметр Э -379, ваттметр Д -539, вольтметр Э-30, вольтметр демонстрационный, вольтметр ВК -7-9, вольтметр Э -421, генератор постоянного тока, круглогубцы, трансформатор напряжения НОМ -10, трансформатор УТМ, трансформатор И -54, транзисторы, мегомметр - 4102/2-1, амперметр М-381, вольтметр М-365, машина постоянного тока, трансформатор 220.

Технические средства обучения:

Учебно-лабораторный кейс «Электротехника и основы электроники» (УПК-ЭОЭ);

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**  
основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Кузовкин, В. А.</i> Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/451224">http://www.biblio-online.ru/bcode/451224</a> (дата обращения: 14.05.2020).
2	<i>Потапов, Л. А.</i> Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/456229">http://www.biblio-online.ru/bcode/456229</a> (дата обращения: 14.05.2020).

дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Миленина, С. А.</i> Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/450858">http://www.biblio-online.ru/bcode/450858</a> (дата обращения: 14.05.2020).
2	Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-2264-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/87595">https://e.lanbook.com/book/87595</a> (дата обращения: 14.05.2020).

Периодические издания:

№ п/п	Источник
1	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА: СЕТЕВОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ / Радионов Андрей Александрович. - Магнитогорск: 2014, — . — Выходит 4 раза в год. – ISSN онлайн-версии 2313-8742. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения:14.05.2020).
2	Радиотехника и электроника : науч. журнал. / учредитель институт радиотехники и электроники им. В.А.Котельникова, РАН. – Москва : Академия наук — . — 1952. — Выходит 12 раз в год. — ISSN печатной версии: 0033-8494. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения:14.05.2020).

информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КЛУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель:

	Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (Локальная информационно-правовая система)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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
Уметь.	
Выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;	Экспертная оценка выполнения практических работ. Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ. Дифференциальный зачет.
правильно эксплуатировать; электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Экспертная оценка выполнения практических работ. Устный опрос. Оценка самостоятельной работы. Дифференциальный зачет.
Производить расчеты простых электрических цепей;	Защита лабораторной работы. Тестирование. Экспертная оценка самостоятельной работы. Экзамен
рассчитать параметры различных электрических цепей;	Экспертная оценка выполнения практических работ. Письменный опрос. Экспертная оценка самостоятельной работы. Дифференцированный зачет.
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Экспертная оценка практических работ. Тестирование. Устный опрос. Дифференциальный зачет. Экзамен
Знать.	
классификация электронных приборов, их устройство и область применения;	Экспертная оценка выполнения практических работ. Экспертная оценка выполнения самостоятельных работ. Устный опрос.
методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Письменный опрос. Тестирование. Экзамен.
основные законы электротехники	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.

принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Письменный опрос. Экспертная оценка лабораторных и практических работ. Тестирование. Дифференцированный зачёт.
принципы составления простых электрических и электронных цепей;	Устный опрос. Экспортная оценка лабораторных и практических работ. Дифференцированный зачёт.
Способы получения, передачи и использование электрической энергии;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Дифференцированный зачёт. Тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
устройство, принцип действия и основные характеристики электрических приборов;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Тестирование. Дифференцированный зачёт.
Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	Устный опрос. Экспертная оценка практической работы. Тестирование. Дифференциальный зачёт.
характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Устный опрос. Выполнение контрольной работы. Дифференциальный зачет.

**Разработчик:**

СОФ МГРИ

преподаватель



Котарев В.В.

**Эксперты:**

СОФ МГРИ

(место работы)

преподаватель

(занимаемая

должность)

Юшкова Т.А.

(инициалы,

фамилия)



подпись

ООО «КАМА

авто»

(место работы)

директор

(занимаемая

должность)

Денисова А. В.

(инициалы,

фамилия)



подпись

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности: 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Разработчик – Котарев Владимир Васильевич, преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа содержит: паспорт рабочей программы учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника».

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, рекомендуемое количество часов. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 216 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часа; самостоятельной работы обучающегося 62 часов.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам согласно ППССЗ по специальности и формируемым компетенциям согласно ФГОС СПО. В рабочей программе отражены темы: Электрическая энергия: свойства и применения; Электрические цепи переменного тока; Электрические цепи постоянного тока; Электромагнетизм; Электрические измерения; Трехфазные электрические цепи; Трансформаторы; Электрические машины переменного тока; Электронные приборы; Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.

Уровни освоения учебного материала соответствует его содержанию и значимости для формирования знаний, умений, навыков работы с измерительными приборами и вычислительной техникой.

Список учебных изданий содержит литературу и интернет источники позволяющие освоить содержание учебной дисциплины в полном объеме. Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по всем специальностям 2-го курса технического цикла.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Эксперт: Директор ООО «КАМАавто»  
Денисова А.В.



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности: 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Разработчик – Котарев Владимир Васильевич, преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа содержит: паспорт рабочей программы учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника».

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, рекомендуемое количество часов. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 216 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часа; самостоятельной работы обучающегося 62 часов.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам согласно ППССЗ по специальности и формируемым компетенциям согласно ФГОС СПО. В рабочей программе отражены темы: Электрическая энергия: свойства и применения; Электрические цепи переменного тока; Электрические цепи постоянного тока; Электромагнетизм; Электрические измерения; Трехфазные электрические цепи; Трансформаторы; Электрические машины переменного тока; Электронные приборы; Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.

Уровни освоения учебного материала соответствует его содержанию и значимости для формирования знаний, умений, навыков работы с измерительными приборами и вычислительной техникой.

Список учебных изданий содержит литературу и интернет источники позволяющие освоить содержание учебной дисциплины в полном объеме. Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по всем специальностям 2-го курса технического цикла.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Эксперт: Юшкова Т.А..

Преподаватель СОФ  
МГРИ



« \_ »