МИНОБРНАУКИРОССИИ

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОФ МГРИ
_____С.И. Двоеглазов
«____»_____20___г

СОГЛАСОВАНО
И.о. заместителя директора по СПО
_____Е.А. Мищенко
«01»_____06_____20 20 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

г. Старый Оскол
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплиныразработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)21.02.14 Маркшейдерское дело (приказ № 495 от 12.05.2014)

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

Котарев Владимир Васильевич, преподаватель СОФ МГРИ

ОДОБРЕНА

предметно цикловой комиссией технических дисциплин

Протокол от «04» 06 20 г. № 12

Председатель ПЦК: Т. В. Кравец

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«04» 06 2020г.

Начальник УМО: Е. В. Антошкина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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 21.02.14 Маркшейдерское дело

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**:
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;

- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.14 Маркшейдерское делов рамках освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» у студентов формируются следующие **общиекомпетенции**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
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.

профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3.	Применять геодезическое оборудование и технологии.
ПК 2.1	Проводить плановые, высотные и ориентирно-соединительные инструментальные съемки горных выработок.
ПК 2.2	Обеспечивать контроль и соблюдение параметров технических сооружений ведения горных работ.
ПК 2.4	Обеспечивать безопасное ведение съемочных работ.
ПК 2.5	Контролировать параметры движения горных пород.
ПК 4.1	Планировать и обеспечивать выполнение производственных заданий.
ПК 4.2	Определять оптимальные решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций.
ПК 4.4	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося**96** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;
самостоятельной работы обучающегося **26** часа;
консультации **6** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**96**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**64**
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**26**
в том числе:	
работа с учебниками	12
домашняя работа	14
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме ,**экзамена**(2 семестр)	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины«Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем Формируемые компетенции	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.		**6**	
Введение Тема 1.1. Электрическая энергия: свойства и применение ОК2 ПК1.3	Содержание учебного материала	***2***	
	1 Электрическая энергия, ее свойства и применение.		*2*
	2 Основные этапы развития отечественной энергетики.		*2*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебниками: изучение перспектив развития отечественной энергетики	*4*	
Раздел 2 Электротехника		***40***	
Тема 2.1. Электрическое поле ОК2-ОК4 ПК2.1	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Основные свойства и характеристики электрического поля. Электрическая емкость. Конденсаторы		*2*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Электрические цепи постоянного тока ОК2 ОК4 ПК2.1	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*
	Лабораторные работы Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов.	*2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Электромагнетизм ОК2 ОК8 ОК9 ПК1.3 ПК2.1	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля.		*2*
	2 Закон Ампера и электромагнитной индукции.		*2*
	3 Индуктивность и ее расчет.		*3*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Электрические цепи переменного тока ОК2 ОК8	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Характеристики цепей переменного тока.		*2*
	2 Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.		*3*
	3 Явление резонанса.		*2*
	Лабораторные работы Исследование электрических цепей переменного тока.	*2*	

ПК2.4 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.4	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Электрические измерения ОК2 ОК4 ОК5 ОК8 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.4	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Основные понятия о измерениях. Погрешности измерений и их расчет.		*2*
	2 Измерение основных электрических величин.		*3*
	3 Измерение неэлектрических величин.		*3*
	Лабораторные работы Проверка измерительного прибора по эталонному.	*2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Трехфазные электрические цепи ОК2 ОК8 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.4	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Принцип работы трехфазного генератора переменного тока.		*2*
	2 Соединение обмоток трехфазного генератора звездой и треугольником.		*3*
	3 Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.		*2*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Трансформаторы ОК2 ОК4 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Устройство и принцип работы трансформаторов.		*3*
	Лабораторные работы Исследование работы трансформаторов.	*2*	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Электрические машины переменного тока ОК2 ОК4 ОК8 ПК 4.2	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Назначение машин переменного тока и их классификация.		*2*
	2 Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.		*3*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9 Электрические машины постоянного тока ОК2 ОК3 ОК8 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Назначение и классификация машин постоянного тока.		*2*
	2 Устройство и принцип работы двигателей и генераторов постоянного тока.		*3*
	3 Основные параметры машин постоянного тока.		*2*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Домашняя работа Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	*2*	
Тема 2.10 Основы электропривода	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Понятие об электроприводе, его классификация и структура.		*2*
	2 Аппаратура управления и защиты.		*2*
	Лабораторные работы	-	

ОК2 ОК3 ОК8 ПК4.1		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.11 Передача и распределение электрической энергии ОК2 ПК 4.1		Содержание учебного материала	*2*	
	1	Электроснабжение промышленных предприятий.		*2*
	2	Электрические сети промышленных предприятий.		*2*
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Домашняя работа. Ответы на контрольные вопросы.	*2*	
Раздел 3. Электроника			***44***	
Тема 3.1. Физические основы электроники. Электронные приборы ОК2 ОК8 ОК9 ПК 2.4		Содержание учебного материала	*4*	
	1	Электропроводимость полупроводников.		*2*
	2.	Полупроводниковые диоды и транзисторы.		*3*
	3	Тиристоры.		*2*
		Лабораторные работы Исследование работы полупроводниковых транзисторов.	*2*	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы ОК2 ОК3 ОК8 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4		Содержание учебного материала	*2*	
	1	Основные сведения, структура и принцип работы электронных выпрямителей.		*2*
	2	Основные сведения, применение и назначение электронных стабилизаторов.		*2*
		Лабораторные работы Исследование электронных выпрямителей.	*2*	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником. Изучение принципа работы осциллографа.	*4*	
Тема 3.3. Электронные усилители ОК2 ОК3 ОК5 ПК 1.3		Содержание учебного материала	*2*	
	1	Устройство и принцип работы электронных усилителей		*2*
		Лабораторные работы Исследование характеристик однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе.	*2*	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся . Домашняя работа Изучение работы электронных усилителей	*4*	
Тема 3.4 Электронные генераторы и измерительные приборы ОК2 ОК3 ОК5 ПК 2.5		Содержание учебного материала	*2*	
	1	Генераторы колебаний и импульсов.		*2*
	2	Электронный осциллограф.		*2*
		Лабораторные работы Исследование электронных генераторов.	*2*	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Домашняя работа Изучить типы электронных генераторов	*4*	
Тема 3.5.		Содержание учебного материала	*2*	

Электронные устройства автоматики и вычислительной техники ОК2 ОК3 ОК5 ПК 2.1 ПК 2.2	1	Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники.		*2*
	2	Основные логические элементы, регистры, дешифраторы , сумматоры.		*2*
		Лабораторные работы исследование характеристик работы логических элеметнов	*2*	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Домашняя работа Изучить типы электронных генераторов	*2*	
Тема 3.6. Микропроцессоры и Микро ЭВМ ОК2 ОК3 ОК5 ПК 4.1		Содержание учебного материала	*2*	
	1	Понятие о микропроцессорах и микроЭВМ.		*2*
	2	Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров.		*3*
	3	Интегральные микросхемы.		*2*
		Лабораторные работы Изучение различных типов микро схем	*2*	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Домашняя работа: ответы на контрольные вопросы.	*4*	
		Консультации	***6***	
		Всего:	***96***	

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 учебной лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

Приборы:

потенциометр Р4833, ватметр Д 5065, вольтметр, источник питания ИЭПП-2, магазин сопротивлений Р33, миллиамперметр, мультиметр, 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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

основная литература:

№ п/п	Источник
1	*Кузовкин, В. А.* 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: http://www.biblio-online.ru/bcode/451224 (дата обращения: 14.05.2020).
2	*Потапов, Л. А.* 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: http://www.biblio-online.ru/bcode/456229 (дата обращения: 14.05.2020).

дополнительная литература:

№ п/п	Источник

1	*Миленина, С. А.* 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: http://www.biblio-online.ru/bcode/450858 (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: https://e.lanbook.com/book/87595 (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 онлайновой версии 2313-8742. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https : //elibrary.ru (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 : https : //elibrary.ru (дата обращения:14.05.2020).

информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www.biblio-

	online.ru
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**
Основные умения	
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы
рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы
сниать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы
собирать электрические схемы	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
Основные знания	
классификация электронных приборов, их устройство и область применения	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
основные законы электротехники	Экзамен

	Тестирование Защита лабораторных работ
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
параметры электрических схем и единицы их измерения;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ

Разработчик:
СОФ МГРИ преподаватель тех.дисциплин В.В. Котарев
Эксперты:
СОФ МГРИ преподаватель тех.дисциплин Т.А. Юшкова

ООО «КАМАавто Директор А.В.Денисова
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело.

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. 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 специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

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

«_____»_____ _____г.

_____
(подпись)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело.

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. 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 специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

Эксперт: Юшкова Т.А..
Преподаватель СОФ МГРИ _____ (подпись)

«_____»_____ _____г.