



МИНОБРНАУКИРОССИИ

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» июня 2019 г.



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Р. И. Бабичева

«04» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

г. Старый Оскол
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых.** (утвержденный приказом Минобрнауки №490 от 12.05.2014)

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Титов Е.И., преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии
технических дисциплин

Протокол № 12 от «04» 06 2019 г.

Председатель ПЦК: Кравец Т. В. Кравец

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«04» 06 2019 г.

Начальник УМО: Антошкина Е.В. Антошкина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 среднего профессионального образования (далее СПО) СПО **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых.**

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

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 «**Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**» в рамках освоения учебной дисциплины «**Электротехника и электроника**» у студентов формируются следующие **общие компетенции**:

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 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 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
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 1.1.	Проводить геологические маршруты.
ПК 1.2.	Проводить геологосъемочные работы.
ПК 1.3.	Определять и оконтуривать месторождения полезных ископаемых.
ПК 2.1.	Отбирать образцы и подготавливать пробы к анализу.
ПК 2.2.	Выполнять физико-химические анализы образцов и проб в полевых условиях.
ПК 2.4.	Подготавливать пробы минерального сырья для геофизических исследований.
ПК 3.4.	Обеспечивать безопасное проведение работ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 89 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 23 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)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
Выполнение домашнего задания	15
Индивидуальное проектное задание	8
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Введение		3	2	
Тема 1.1 Свойство и применение электрической энергии. ОК1-9 ПК1.1 –ПК 1.3	Содержание учебного материала	2	2	
	1 Электрическая энергия, ее свойства и применение.			
	2 Основные этапы развития отечественной энергетики.			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач. (1ч)	1		
Раздел 2 Электротехника		47		
Тема 2.1. Электрическое поле ОК1-ОК4 ПК2.4	Содержание учебного материала	2		
	1 Основные свойства и характеристики электрического поля. Электрическая емкость. Конденсаторы			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1ч)	1		
Тема 2.2 Электрические цепи постоянного тока ОК1, ОК4, ОК6, ОК7 ПК2.1	Содержание учебного материала	2	2	
	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	2	
	Лабораторные работы Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов.	2		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального проектного задания: подготовка доклада. (2 ч.)	2		
Тема 2.3. Электромагнетизм ОК2, ОК8, ОК9	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем).	1	
Тема 2.4. Электрические цепи переменного тока ОК1, ОК8,	Содержание учебного материала	2	
	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	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1 ч.) Выполнение индивидуального проектного задания: подготовка доклада. (2 ч.)	3		
Тема 2.5. Электрические измерения ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК3.4	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач. 1ч Выполнение индивидуального проектного задания: подготовка доклада. 1 ч.)	2		
Тема 2.6. Трехфазные электрические цепи ОК1- 8	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1ч)	1		
Тема 2.7. Трансформаторы ОК1 ОК4 ОК6	Содержание учебного материала	2	
	1 Устройство и принцип работы трансформаторов.		3
	Лабораторные работы Исследование работы трансформаторов.	2	

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач..1ч	1	
Тема 2.8. Электрические машины переменного тока ОК1, ОК4, ОК8	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1ч)	1	
Тема 2.9 Электрические машины постоянного тока ОК1, ОК3, ОК7	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 Выполнение индивидуального проектного домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1ч)	1		
Тема 2.10 Основы электропривода ПК3.4	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие об электроприводе, его классификация и структура.		2
	2 Аппаратура управления и защиты.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1ч)	1	
Тема 2.11 Передача и распределение электрической энергии ОК2 ПК 3.4	Содержание учебного материала	2	
	1 Электроснабжение промышленных предприятий.		2
	2 Электрические сети промышленных предприятий.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
Контрольные работы	-		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач.(1ч)	1	
Раздел 3. Электроника		33	
Тема 3.1. Физические основы электроники. Электронные приборы ОК1 ОК7 ОК9	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем).	1		
Тема 3.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы ОК1 ОК3 ОК8	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 Выполнение домашнего задания: Выполнение индивидуального проектного задания: подготовка доклада. (1 ч.)	1	
Тема 3.3. Электронные усилители ОК2 ОК3 ОК5	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем), решение задач. (1ч)	1	
Тема 3.4 Электронные генераторы и измерительные приборы ОК2 ОК3 ОК5	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 Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем). 1ч	1	
Тема 3.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники ОК2 ОК3 ОК5 ПК 2.1	Содержание учебного материала	2	
	1 Структура системы автоматического контроля управления и регулирования.		2
	2 Измерительные преобразователи.		2
	3 Структура и принцип работы электромагнитного реле.		2
	Лабораторные работы исследование характеристик электромагнитного реле.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем). 1ч	1	
Тема 3.6. Микропроцессоры и Микро ЭВМ ОК2 ОК3 ОК5 ПК 2.2	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 ЭВМ, периферийных устройств и их работы.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального проектного задания: подготовка и защита доклада -2ч	2	
	Консультации	6	
	Всего:	89	

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 кабинета и учебной лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование кабинета электротехники и электроники:

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

Оборудование лаборатории электротехники и электроники:

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

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень 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, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433843
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, 2019. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442411

дополнительная литература:

№	Источник

п/п	
1	Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/438004
2	Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Тимофеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87595 .

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. https://elibrary.ru – Текст : электронный. 2016 - 2019 №1-4 (дата обращения: 01.06.2019).
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 — https://elibrary.ru (дата обращения: 09.01.2019). 2016 №1-12; 2017 №1-12

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
<i>Освоенные умения</i>	
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 Защита лабораторной работы
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Экзамен. Тестирование Защита лабораторной работы
собирать электрические схемы	Экзамен

	Защита лабораторной работы
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Экзамен. Тестирование Защита лабораторных работ
<i>Усвоенные знания</i>	
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

устройств;		
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  Титов Е.И.

Эксперты:

СОФ МГРИ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Бычков В.А.
(инициалы, фамилия)


подпись

СТИ НИТУ
МИСиС
(место работы)

Старший преподаватель кафедры
ТОММ
(занимаемая должность)

Ларин А.И.
(инициалы, фамилия)


подпись

Экспертное заключение

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника по специальности»: 21.02.13 «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г. №490.

Разработчик – Титов Евгений Иосифович, 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, количество часов на освоение рабочей программы. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 89 часов в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам согласно ППСОЗ по специальности и формируем компетенциям согласно ФГОС СПО. В рабочей программе отражены основные темы: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, Электромагнетизм, электрические цепи переменного тока, электрические измерения, трехфазные электрические цепи, трансформаторы, электрические машины переменного тока, Электрические машины постоянного тока, основы электропривода, передача и распределение электрической энергии, электроника, Физические основы электроники. электронные приборы, электронные выпрямители и стабилизаторы, электронные усилители, электронные генераторы и измерительные приборы, электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и Микро ЭВМ.

Уровни освоения учебного материала соответствуют его содержанию и значимости для формирования знания, 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 21.02.13 «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г. №490.

Эксперт:

преподаватель
СОФ МГРИ



Бычков В.А.

Экспертное заключение

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника по специальности»: 21.02.13. Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых (утвержденной Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г.№492)

Разработчик – Титов Евгений Иосифович, 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, количество часов на освоение рабочей программы. Максимальная учебная нагрузка обучающегося 89 часов в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам согласно ППСОЗ по специальности и формируем компетенциям согласно ФГОС СПО. В рабочей программе отражены основные темы: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, Электромагнетизм, электрические цепи переменного тока, электрические измерения, трехфазные электрические цепи, трансформаторы, электрические машины переменного тока, Электрические машины постоянного тока, основы электропривода, передача и распределение электрической энергии, электроника, Физические основы электроники. электронные приборы, электронные выпрямители и стабилизаторы, электронные усилители, электронные генераторы и измерительные приборы, электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и Микро ЭВМ.

Уровни освоения учебного материала соответствует его содержанию и значимости для формирования знания, 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 21.02.13 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, утвержденной Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г.№492.



Эксперт:
СТИ НИТУ МИС и С



Старший
преподаватель
Кафедры

Ларин
Анатолий
Иванович