

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 71814EF50B3D55C21920B96D5A67DE3071999A03
Владелец: Двоеглазов Семен Иванович
Действителен: с 24.09.2021 до 24.12.2022



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

« 01 » 06 20 21 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко

« 01 » 06 20 21 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

г. Старый Оскол
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (утвержденной приказом № 492 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:

Бычков Виктор Алексеевич - преподаватель

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Протокол № 11 от «01» июня 2021 г.

Руководитель ОПОП:  Э.В. Турушев

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

Начальник УМО:  А.Л.Трубчанинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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 21.02.11. «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и подготовки) и профессиональной подготовки по профессиям рабочих: 11710 Горнорабочий на геологических работах 11711 Горнорабочий на маркшейдерских работах 17536 Рабочий на геофизических работах 19638 Шлифовщик горных пород

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

Консультации – 6 часов

В соответствии с ФГОС СПО по специальности «Геофизические методы поисков и разведки 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.

- профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Регулировать и настраивать геофизическую аппаратуру и контрольно-измерительные приборы.
ПК 1.3.	Осуществлять монтаж (и демонтаж) установок для геофизических исследований.
ПК 2.1.	Выполнять регистрацию различных геофизических параметров.
ПК 2.2.	Обеспечивать качество принимаемых сигналов.
ПК 2.3	Оформлять технологическую документацию геофизических исследований.

- личностных результатов

Код	Наименование результата обучения
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

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)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	14
работа с учебником и специальной литературой	18
домашняя работа	12
<i>Консультации</i>	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. 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 предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение ОК1 ОК 4	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 Работа с учебниками: изучение перспектив развития отечественной энергетики	8	
Раздел 1. Электротехника		66	
Тема 1.1. Электрическое поле ОК 2 ОК 3	Содержание учебного материала	4	2
	1 Основные свойства и характеристики электрического поля. Электрическая емкость. Конденсаторы		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока ОК 2 ОК 7	Содержание учебного материала	4	2
	1 Электрические цепи, их параметры и характеристики.		
	2 Элементы электрической цепи. Понятие приемников и источников.		
	3 Методы расчета электрических цепей. Законы Ома и правила Кирхгофа.		2
	Лабораторные работы	4	
	Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов.		
	Практические занятия	-	
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Электромагнетизм ОК 4 ОК 6	Содержание учебного материала	4	2
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля.		
	2 Закон Ампера и электромагнитной индукции.		
	3 Индуктивность и ее расчет.		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока ОК 5 ОК 9	Содержание учебного материала	4	2
	1 Характеристики цепей переменного тока.		
	2 Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.		
	3 Явление резонанса.		3
	Лабораторные работы	2	
	Исследование электрических цепей переменного тока.		
	Практические занятия	-	
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 1.5. Электрические измерения ОК 3 ОК 7	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		2	
	Проверка измерительного прибора по эталонному.			
	Практические занятия		-	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи ОК 4 ОК 8	Содержание учебного материала		4	
	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		2	
	Исследование трехфазной цепи переменного тока.			
	Практические занятия		-	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.7. Трансформаторы ОК 7 ОК 9	Содержание учебного материала		6	
	1	Устройство и принцип работы трансформаторов.		3
	Лабораторные работы		2	
	Исследование работы трансформаторов.			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока ОК5 ОК7	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение машин переменного тока и их классификация.		2
	2	Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.		3
	Лабораторные работы		2	
	Исследование работы асинхронного двигателя			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока ОК6 ОК9	Содержание учебного материала		4	
	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		2	
	Исследование работы машины постоянного тока в режиме двигателя и генератора			
	Практические занятия		-	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 1.10 Основы электропривода ОК6 ОК7	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие об электроприводе, его классификация и структура.		2
	2	Аппаратура управления и защиты.		2
	Лабораторные работы		2	
	Изучение магнитных пускателей			
Практические занятия		-		

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии ОК4 ОК5 ПК 2.1	Содержание учебного материала	4	
	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 2. Электроника		74	
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы ОК3 ОК7 ПК 1.2	Содержание учебного материала	2	
	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 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы ОК8 ОК9	Содержание учебного материала	4	
	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.	10	
Тема 2.3. Электронные усилители ОК6	Содержание учебного материала	4	
	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	-	
Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы ОК3 ПК 2.2	Содержание учебного материала	4	
	1 Генераторы колебаний и импульсов.		2
	2 Электронный осциллограф.		2
	Лабораторные работы Исследование электронных генераторов.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Электронные	Содержание учебного материала	4	
	1 Структура системы автоматического контроля управления и регулирования.		2

устройства автоматики и вычислительной техники ОК2 ПК1.3	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		-		
Содержание учебного материала		4			
Тема 2.6. Микропроцессоры и Микро ЭВМ ОК4 ОК7 ПК 2.3	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 Домашняя работа: ответы на контрольные вопросы.		10		
	Индивидуальное проектное задание: подготовка и защита доклада.		14		
				Консультации	6
				Всего:	150

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, лаборатории электротехники и радиотехники.

Оборудование кабинета электротехники и электроники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике;
- раздаточный материал для проведения лабораторных работ.

Оборудование лаборатории электротехники и радиотехники:

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

- комплект оборудования лабораторных стендов;

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 РСРС, 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	<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: http://www.biblio-online.ru/bcode/451224 (дата обращения: 14.05.2021).
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: http://www.biblio-online.ru/bcode/456229 (дата обращения: 14.05.2021).

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: http://www.biblio-online.ru/bcode/450858 (дата обращения: 14.05.2021).
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: 14.05.2021).

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 : https://elibrary.ru (дата обращения:14.05.2021).
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:14.05.2021).

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

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
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
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

Разработчики:

СОФ МГРИ

преподаватель
тех.дисциплин


(подпись)

В.А. Бычков
(инициалы, фамилия)

Эксперты:

СОФ МГРИ

(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)


(подпись)

В.В.Котарев
(инициалы, фамилия)

СТИ НИТУ МИСиС

(место работы)

Старший
преподаватель
кафедры ТОММ
(занимаемая должность)


(подпись)

А.И. Ларин
(инициалы, фамилия)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности: 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Разработчик – Бычков Виктор Алексеевич, 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 150 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 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 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Эксперт: Котарев В.В.
Преподаватель технических дисциплин
и профессиональных модулей



(подпись)

« _____ » _____ г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности: 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Разработчик – Бычков Виктор Алексеевич, 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 150 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 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 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Эксперт: Старший преподаватель
кафедры ТОММ СТИ НИТУ МИСиС

Ларин А.И.

(Ф.И.О.)

(подпись)

« _____ »

