

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 23.09.2021 19:19:49
Уникальный программный ключ:
1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2 курс

По специальности:
21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Организация – разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Разработчик: У. М. Багомедова, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Председатель комиссии _____ М.В. Олейник

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № ____ от « ____ » _____ 2021г.

зам. директора по УР _____ Блинова С. П..

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. 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 СПО по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

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;

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

После освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

Горный техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Горный техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов;
- лабораторные занятия – 20 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 48 часов.

СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекционные занятия	<u>76</u>
практические занятия	<u>20</u>

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторной и практической работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение			2	
	1	Содержание лекционного материала: Введение. Электрическая энергия, ее свойства и область применения.	2	1
Раздел 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ			74	
Тема 1.1 Электрическое поле	1	Содержание лекционного материала: Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость, конденсаторы, соединение конденсаторов.	2	2
		<i>Самостоятельная работа</i> «Расчет смешанного соединения конденсаторов»	4	3
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	1	Содержание лекционного материала: Электрический ток. Основные элементы электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Проводниковые материалы и изделия.	2	2
	2	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка и полной цепи. Режимы работы электрической цепи. Энергия и мощность в электрической цепи и единицы их измерения.	2	2
	3	Способы соединения резисторов: последовательное, параллельное и смешанное.	2	2
	4	Практическая работа № 1 «Расчет цепей постоянного тока»	2	1

	5	Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Нагревание проводников. Расчет цепей постоянного тока.	2	2
	6	Практическая работа № 2 «Расчет цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа»	2	1
		<i>Самостоятельная работа</i> Электростатические явления и их использование в промышленных установках	4	3
Тема 1.3 Электромагнет изм	1	Содержание лекционного материала: Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон полного тока. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная сила. Ферромагнитные вещества и их применение.	2	1
	2	Магнитная цепь. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индуктивность. Вихревые токи.	2	2
	3	Практическая работа Практическая работа № 3 «Расчет магнитной цепи»	2	1
		<i>Самостоятельная работа</i> Использование явления электромагнитной индукции в технике. Решение задач	4	3
Тема 1.4 Электрические измерения	1	Содержание лекционного материала: Электрические измерения. Классификация электроизмерительных приборов.	2	1
	2	Измерение напряжения, тока, мощности, электрической энергии, сопротивления.	2	2
		<i>Самостоятельная работа</i> Электромагнитные, магнитоэлектрические и термоэлектрические измерительные приборы. Универсальные измерительные приборы	4	3
Тема 1.5 Однофазные электрические	1	Содержание лекционного материала: Неразветвление цепи переменного тока. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью	2	2

цепи переменного тока	2	Разветвленная цепь с параллельным соединением реальной катушки индуктивности и конденсатора	2	2
	3	Коэффициент мощности и способы его повышения; расчет простых электрических цепей.	2	2
	4	Практическая работа № 4 «Расчет неразветвленной цепи переменного тока»	2	1
	5	Практическая работа № 5 «Расчет разветвленной цепи переменного тока»	2	1
		Самостоятельная работа Решение задач	4	3
Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	1	Содержание лекционного материала: Принцип получения трехфазной симметричной системы ЭДС. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.	2	1
	2	Трехфазные симметричные цепи; соединение потребителей звездой и треугольником.	2	2
		Фазные и линейные токи и соотношения между ними, расчет симметричных трехфазных цепей.	2	2
	3	Трехфазные несимметричные цепи: соединение обмоток генератора и потребителей звездой	2	2
		Четырехпроводная трехфазная цепь, роль нулевого провода.	2	2
	4	Практическая работа № 6 «Расчет трехфазных цепей переменного тока при соединении нагрузки звездой»	2	1
	5	Практическая работа № 7 «Расчет трехфазных цепей переменного тока при соединении нагрузки треугольником»	2	1
		Самостоятельная работа Практическое применение вращающегося магнитного поля на примере действия электрических машин переменного тока.	6	3

Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ТРАНСФОРМАТОРЫ			32	
Тема 2.1 Трансформаторы	1	Содержание лекционного материала: Устройство и принцип действия трансформаторов. Режимы работы трансформаторов.	2	2
	2	Типы трансформаторов и их применение.	2	1
		Основные требования техники безопасности при эксплуатации трансформаторов.	2	1
	3	Практическая работа № 8 «Расчет параметров однофазного трансформатора»	2	1
		Самостоятельная работа Реферат на тему « Виды трансформаторов».	4	1
Тема 2.2 Электрические машины переменного тока	1	Содержание лекционного материала: Устройство трехфазного асинхронного двигателя.	2	2
	2	Получение вращающего магнитного поля. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.	2	2
	3	Практическая работа № 9 «Расчет параметров трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	1
		Самостоятельная работа Сравнительный анализ асинхронного двигателя и синхронного двигателя.	4	3
Тема 2.3 Электрические машины постоянного тока	1	Содержание лекционного материала: Устройство электрических машин постоянного тока, принцип работы генератора и электродвигателя.	2	2
	2	Генераторы постоянного тока с различными системами возбуждения, их схемы и характеристики	2	1
		Практическая работа № 10 «Расчет параметров генератора постоянного тока с независимым возбуждением»	2	1

	3	Самостоятельная работа Рефераты «Электрические аппараты автоматики и управления»	4	1
Раздел 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ			22	
Тема 3.1 Основы электропривод а	1	Содержание лекционного материала: Понятие об электроприводе. Выбор электродвигателя по механическим характеристикам.	2	1
	2	Классификация электродвигателей Основные правила безопасной эксплуатации электроприводов.	2	2
Тема 3.2 Аппаратура управления и защиты	1	Содержание лекционного материала: Аппаратура управления и защиты, их электрические схемы и технические характеристики.	2	2
	2	Общие сведения о схемах управления.	2	2
	3	Примеры схем управления электродвигателями с применением релейно-контакторной аппаратуры.	2	2
Тема 3.3 Общие вопросы электробезопас ности	1	Содержание лекционного материала: Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения человека электрическим током.	2	1
	2	Техника безопасности при работе с электроустановками.	2	
	3	Заземление и зануление: назначение, область применения.	2	2
		Самостоятельная работа: Рефераты «Основы электропривода и электробезопасности»	6	1
Раздел 4. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ			14	
	1	Содержание лекционного материала: Полупроводниковые приборы: электронно-дырочный переход и его	2	2

		свойства, устройство и характеристики полупроводниковых диодов.		
	2	Полупроводниковые приборы: транзисторы типа <i>p-n-p</i> и <i>n-p-n</i> , схемы их включения:	2	2
	3	характеристики и параметры транзистора, условные обозначения и маркировка транзисторов.	2	2
	4	Фотоэлектронные приборы: устройство, принцип действия, основные характеристики и параметры.	4	2
		<i>Самостоятельная работа</i> Фотодиоды. Принцип работы. Режимы работы. Светодиоды, их основные характеристики.	4	3
Итоговая аттестация в форме экзамена				
			Итого:	144

1.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Электротехника и электроника

1.3. Требование к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы предполагает наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- медицинские средства защиты;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- демонстрационные фильмы по профессии;
- макеты электрических машин и оборудования.

1.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, средств мультимедиа, интернет ресурсов.

Основные источники:

1 Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Маленников В. В. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Высшая школа, 2017. – 321 с.: ил.

2 Боровских С.М., Дорофеева И.С., Кропачева Л.П. Электротехника: лабораторный практикум. – Пермь: ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2016. – 66 с.

3 Борисов Ю.М. Электротехника – М.: Энергоатомиздат, 2015. – 421 с.: ил.

4 Данилов И.А., Иванов П.Н. Общая электротехника с основами электроники – М.: Высшая школа, 2016. – 752 с.: ил.

5 Иванов И.И., Соловьёв Г.И. Электротехника: учебное пособие. – 6-е изд. – М.: Краснодар: Лань, 2017. – 496 с.

6 Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016.

7 Немцов. М.В. Электротехника и электроника: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2016. – 560 с.: ил.

8 Частоедов Л.А. Электротехника – М.: Высшая школа, 2017. – 352 с.: ил.

Дополнительные источники:

- 1 Данилов И.А., Иванов П.Н. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники – М.: Высш.шк., 2015. – 319 с.: ил.
- 2 Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника. – М.: Высшая школа, 2016. – 352 с.: ил.
- 3 Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М., 2015. – 686 с.: ил.
- 4 Лоторейчук Е.А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2015. – 271 с.: ил.
- 5 Попов В.С. Теоретическая электротехника – М.: Энергия, 2015. – 680 с.: ил.
- 6 Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учебное пособие для студ. средн. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 310 с.: ил
- 7 Рекус Г.Г., Белоусов А.И. Сборник задач по электротехнике и основам электроники – М.: Высшая школа. 2015. – 416 с.: ил.
- 8 Кацман М.И. Электрические машины – М.: Высшая школа. 2014. – 306 с.: ил.
- 9 Электротехника и электроника: Учебник для сред. проф. образования / Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников и др. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. <http://zametkielectrika.ru/>
2. <http://electricalschool.info/>
3. <http://mega-faza.ru>
4. <http://www.electrik.org/>
5. <http://www.энергосайт.рф>
6. <http://www.el-help.info>
7. <http://www.electric-house.ru/>
8. <http://www.volt-m.ru/>
9. <http://electric-220.ru/>
10. <http://elektrotok.3dn.ru>
11. <http://www.electrolibrary.info/>

**1.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Электротехника и
электроника**

Результаты обучения:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие и профессиональные компетенции	Знания и умения	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;

	методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	уметь: - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; знать: - 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;	– проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	уметь: - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; знать: - параметры электрических схем и единицы их измерения;	– проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;

	<ul style="list-style-type: none"> - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;
--	---	--

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>уметь: - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;
<p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос;

	<p>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>знать:</p> <p>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</p> <p>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p>	
<p>ПК1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.</p>	<p>уметь:</p> <p>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>знать:</p> <p>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>- основные законы электротехники;</p>	<p>– проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся;</p> <p>– защита практических работ;</p> <p>– устный и письменный опрос;</p> <p>–</p>

	<p>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	
<p>ПК1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.</p>	<p>уметь:</p> <p>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>знать:</p> <p>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p> <p>- основные законы электротехники;</p> <p>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p>	<p>– проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся;</p> <p>– защита практических работ;</p> <p>– устный и письменный опрос;</p> <p>–</p>

<p>ПК1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.</p>	<p>уметь: - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; – защита практических работ; – устный и письменный опрос; –
---	--	---