

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ТО ОГПОБУ

«Технический колледж»

_____ / Ф.А. Зуев/

« ____ » _____ 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по ОГПОБУ

«Технический колледж»

_____ / С.А. Рачков/

« ____ » _____ 2017г.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02. «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

г. Облучье, 2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО (далее – ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых»

Организация разработчик:

Областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Технический колледж»

Авторы:

Зуев Федор Анатольевич, зам. директора по ТО

РАССМОТРЕНО:

на методической комиссии преподавателей СД

Протокол № 05 от 25.05.2017 года.

Председатель МК СД

_____ /Васильева С.А./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО, по профессии 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых», входящая в укрупненную группу профессий «Горное дело».

По общероссийскому классификатору рабочих профессий ведется подготовка по профессиям:

- дробильщик,
- фильтровальщик,
- сепараторщик.

Программа имеет прикладную направленность: 71 % учебного времени распределено на выполнение лабораторных, практических и самостоятельных работ.

Учебная дисциплина изучается на 2 курсе.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации, переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- дробильщик,
- фильтровальщик,
- сепараторщик.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

- снимать показатели работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правила эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

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

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- основные законы электротехники;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- условные обозначения электрических приборов, электрических машин, аппараты управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного тока и переменного тока, их устройства, принцип действия правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электрических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

В результате освоения учебной дисциплины идет формирование:

- общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения

подготовительных процессов обогащения.

ПК 1.2. Вести процессы грохочения, дробления, измельчения.

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения основных процессов обогащения.

ПК 2.2. Вести основные процессы обогащения.

ПК 3.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения вспомогательных процессов обогащения.

ПК 3.2. Вести процессы сгущения, фильтрования, центрифугирования, сушки.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	8
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	-
внеаудиторная самостоятельная работа	14
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества. Значение и место курса «Электротехника» в подготовке специалистов по профессии «Ремонтник горного оборудования». Вводный инструктаж «Действие электрического тока на организм человека и требования безопасности в электротехнике».	<i>1</i>	<i>1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: (подготовка сообщений) по одной из тем: «История развития электротехники» «Роль электротехники в различных отраслях (для специалистов горнодобывающей отрасли)»; « Действие электрического тока на организм человека и требования безопасности в электротехнике».	<i>1</i>	
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		8/3	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	<i>1</i>	
	1 Основные понятия, характеристики, законы электрического поля		
	2 Основные понятия, характеристики, законы постоянного электрического тока»		
	3 Электрическая цепь, её элементы, электрические величины. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока		<i>2</i>
	4 Принципиальные схемы замещения и её элементы.		
	5 Электрические цепи постоянного тока: простые и сложные, методы их расчета. Законы Ома и Кирхгофа.		
	6 Нелинейные электрические цепи, их вольтамперные характеристики		

	<p>Лабораторные занятия: -последовательное соединение проводников и проверка падения напряжения в отдельных проводниках; -параллельное соединение проводников и проверка первого закона Кирхгофа; - составление и сборка схем включения приборов при измерении различных электрических величин (сопротивлений, мощности, работы тока) Практические занятия: - расчет линейных электрических цепей постоянного тока; - расчет силы тока, напряжения, сопротивления при последовательном и параллельном соединении. Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовить презентацию на одну из тем: «Простые электрические цепи», «Сложные электрические цепи»; - подготовить реферат на одну из тем: «Всё про электрическое поле», «Всё про постоянный электрический ток»; «Простые и сложные электрические цепи», «Электрические цепи постоянного тока в горнодобывающей отрасли»</p>	<p><u>1</u></p> <p><u>1</u></p> <p>1</p>	
<p>Тема 1.2 Магнитные цепи</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>1</p>	
	<p>1 Магнитное поле и его свойства. Электромагнитное поле и его свойства</p>		
	<p>2 Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов.</p>		
	<p>3 Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.</p>		
	<p>4 Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Единицы измерения. Основные законы магнитной цепи.</p>		<p>2</p>
	<p>5 Простейшие магнитные цепи.</p>		
	<p>6 Расчет магнитной цепи: разветвленной и неразветвленной</p>		
<p>Практические занятия - расчет простейшей магнитной цепи Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>	<p><u>1</u></p> <p>1</p>		

	<p>- подготовить реферат на одну из тем: «Всё про магнитное поле», «Всё про электромагнитное поле»; «Роль закона электромагнитной индукции при отключении электромагнитов, других электротехнических устройств, содержащих магнитные сердечники». «Магнитные цепи в горнодобывающей отрасли»; «Использование явления электромагнитной индукции в электротехнических устройствах»; «Применение вихревых токов в промышленности».</p> <p>- провести сравнительный анализ магнитных и электрических цепей.</p>			
<p>Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		<i>1</i>	
	1	Основные понятия и характеристики переменного тока. Получение переменного тока.		2
	2	Электрическая цепь переменного тока, активное, реактивное и полное сопротивление		
	3	Правила сращивания, спайки и изоляции проводов и контроль качества выполняемых работ		
	4	Векторная диаграмма токов и напряжений		
	5	Схемы соединения элементов цепи переменного тока, резонанс напряжения и токов		
	6	Расчет цепей переменного тока		
	7	Трёхфазные электрические цепи, схемы соединения нагрузки в трёхфазной системе, фазные и линейные напряжения и токи, мощность.		
	8	Мощность цепи. Мгновенная мощность цепи. Способы повышения коэффициента мощности симметрических трёхфазных приемников.		
	9	Техника безопасности при эксплуатации трёхфазных цепей		
	<p>Лабораторные занятия - проверка закона Ома при последовательном соединении активного индуктивного и емкостного сопротивления, получение резонанса напряжений; - изучение параллельного соединения индуктивного и емкостного сопротивления и проверка резонансов токов;</p>		<i>1</i>	
	<p>Практические занятия - расчет параметров трехфазных сетей переменного тока, соединенных по схеме «треугольник» (звезда); - чтение структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем.</p>		<i>1</i>	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>подготовить презентацию на тему «Трехфазные электрические цепи».</i> - <i>подготовить презентацию на тему «Резонанс».</i> - <i>составить векторную диаграмму токов и напряжения» (индивидуальное задание).</i> - <i>подготовить реферат на одну из тем: «Электрические цепи переменного тока»; « Электромагниты и их применение в технике»; «Электропривод. Монтаж и обслуживание электропривода»; «Трехфазный ток. Трехфазные цепи. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей».</i> 	<i>1</i>		
Раздел 2. Электротехнические устройства		17/8		
Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения и электротехнические материалы	Содержание учебного материала		1	
	1	Общие сведения об электротехнических устройствах, их классификация.		2
	2	Виды и методы электрических измерений (прямые и косвенные). Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Расширение пределов измерений.		
	3	Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы. Условные обозначения электрических приборов.		
	4	Классификация электротехнических материалов. Виды, свойства электротехнических материалов		
	5	Проводниковые и электроизоляционные материалы их свойства и применение		
	Лабораторные занятия <i>- измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра</i>		<u>1</u>	
	Практические занятия <i>- изучение технических характеристик электроизмерительных приборов;</i> <i>- расширение пределов измерения электроизмерительных приборов с помощью измерительных трансформаторов</i>		<u>1</u>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>		2	

	<p>- подготовить презентации по одной из тем: «Электрические устройства в ГОКах», «Виды электротехнических материалов», «Электронные приборы используемые в горной отрасли».</p> <p>- подготовить реферат по одной из тем: «Цифровые электроизмерительные приборы»; «Логометр: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация»; «Комбинированные электроизмерительные приборы»; «Датчики: типы, принцип действия».</p>			
<p>Тема 2.2. Электромагнитные устройства</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		1	
	1	<p>Электромагнитные устройства постоянного тока: подъемные электромагниты, контакторы, реле, герконы: принципы действия, характеристики и области применения.</p>		2
	2	<p>Электромагнитные устройства переменного тока: дроссели, контакторы, магнитные пускатели, реле: принципы действия, характеристики и области применения</p>		
	<p>Лабораторные занятия - изучение характеристик электромагнитных устройств</p>		<u>1</u>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - подготовить сообщение об одном из электромагнитном устройстве (по выбору)</p>		1	
<p>Тема 2.3 Трансформаторы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		1	
	1	<p>Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Анализ работы ненагруженного и нагруженного трансформатора. Режим холостого хода и короткого замыкания. КПД трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора.</p>		
	2	<p>Трехфазные трансформаторы. Параллельная работа трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.</p>		
	<p>Лабораторные занятия - Определение основных параметров однофазного трансформатора (снятие показаний работы и использование трансформаторов с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации).</p>		<u>1</u>	

	<p>Практические занятия - расчёт параметров и КПД трансформаторов; - контроль параметров работы электрических машин</p>	<u>1</u>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: подготовить сообщение по одной из тем: «Устройство и типы трансформаторов»; «Измерительные трансформаторы»; «Автотрансформаторы»; «Нагруженный трансформатор. Анализ работы, схема замещения, измерения параметров»; «Экспериментальное определение параметров трансформатора в режиме холостого хода».</p>	2	
Тема 2.4 Электрические машины	<p>Содержание учебного материала</p>	1	
	1 Электрические машины: общие понятия		2
	2 Электрические генераторы переменного и постоянного тока, вращающий момент и механические характеристики, пуск и регулирование частоты вращения		
	3 Электрические двигатели постоянного и переменного тока, устройство, принцип действия, вращающий момент и механические характеристики, регулирование частоты вращения, правила пуска и остановки.		
	4 Однофазные двигатели и двигатели малой мощности		
	<p>Лабораторные занятия - испытание генератора постоянного тока: снятие внешней и регулировочной характеристик; - пуск и остановка электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.</p>	<u>1</u>	
<p>Практические занятия - упрощенный расчет параметров электрических машин; - контроль параметров работы электрических машин</p>	1		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовить реферат на одну из тем: «Области применения электрических двигателей постоянного тока», «Области применения</p>	1		

	<p>генераторов постоянного тока. Их преимущества и недостатки», «Установки, связанные с горнодобывающей отраслью, в которых применяются асинхронные двигатели», «Установки, в которых предпочтительно применять синхронные генераторы», «Преимущества и недостатки асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока, «Виды потерь в двигателях постоянного тока и пути их снижения».</p> <p>- Подготовить презентацию на одну из тем: «Электрические двигатели постоянного тока в горнодобывающей промышленности», «Электрические двигатели переменного тока, используемые в горнодобывающей отрасли».</p>			
<p>Тема 2.5 Электронные приборы и устройства</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		<u>1</u>	
	1	Общие сведения об электронике. Детали электронной аппаратуры: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы. Источники вторичного электропитания.		2
	3	Выпрямительные устройства, схемы выпрямления, сглаживающие фильтры, стабилизаторы напряжения и тока, инверторы. Принцип действия, устройство, характеристики, условные обозначения на электрических схемах.		
	4	Полупроводниковые усилители. Электронные генераторы. Мультивибраторы. Принцип действия, характеристики, условные обозначения на электрических схемах.		
	5	Интегральные схемы, простейшие логические схемы, триггеры. Принцип действия, устройство, характеристики, условные обозначения на электрических схемах.		
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>- исследование работы транзистора, включенного с общей базой и общим эмиттером; - исследование работы полупроводниковых выпрямителей. Снятие показаний работы и использование электронных приборов и устройств с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации</p>		<u>1</u>	
	<p>Практические занятия</p> <p>- расчет основных параметров полупроводниковых приборов.</p>		<u>1</u>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>		<u>1</u>	

		- составить таблицы полупроводниковых усилителей и полупроводниковых приборов, используемых в горной промышленности. - составить сравнительную характеристику выпрямительных устройств; - подготовить сообщение (реферат) на одну из тем: «Электронные лампы: типы, принцип действия, назначение, условные обозначения, маркировка»; «Электронные устройства: понятие, классификация, назначение»; «Усилители (основные параметры и показатели, принцип построения и режимы работы усилителей переменного тока)»; «Виды защиты электрических цепей».		
Тема 2.6 Электрические и электронные аппараты	Содержание учебного материала		<i>1</i>	
	1	Назначение и классификация электрических аппаратов. Основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий.		
	2	Аппараты управления режимом работы различных электротехнических устройств. Реле. Принцип действия, устройство, характеристики, условные обозначения на электрических схемах.		
	Лабораторные занятия <i>Снятие показаний работы и использование электронных приборов и устройств с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации</i>		<i>1</i>	
	Практические занятия <i>- выбор сечения провода (кабеля) по условиям нагрева; - выбор автоматических выключателей и предохранителей для защиты двигателей</i>		<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <i>- Составление таблицы по сравнению аппаратуры ручного и автоматического управления. - подготовить сообщения (рефераты) по одной из тем: «Роль электрических контактов в электротехнике»; «Методы борьбы с дугой в электрических аппаратах»; «Назначение выключателей высокого напряжения, разъединителей, выключателей нагрузки».</i>		<i>1</i>	

Раздел 3. Производство, распределение и потребление электрической энергии		5	
Тема 3.1 Электрические сети и электроснабжение	Содержание учебного материала		0,5
	1	Электроэнергетические системы. Электрические станции: типы станций, доля выработки на них электроэнергии.	
	2	Электрические сети, распределение электрической энергии	
	3	Электроснабжение промышленных предприятий и населенных пунктов. Схемы электроснабжений. Подстанции и распределительные устройства	
	4	Правила выполнения заземления и зануления	
	5	Способы экономии электроэнергии	
	Лабораторные занятия		-
	Практические занятия		-
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - <i>подготовить сообщение (реферат) на одну из тем: «Производство электроэнергии с использованием энергии ветра»; «Расширение области потребления электроэнергии»; «Проблемы энергосбережения и пути их решения»; «Электротехническое подразделение ГОКа. Планирование и организация производства»; «Электроэнергетические системы России»; «Энергетическая стратегия России (Дальнего Востока)», «Способы экономии электроэнергии», «Учёт производства и потребления электрической энергии».</i>		1
Тема 3.2 Электропривод	Содержание учебного материала		0,5
	1	Понятия об электроприводе	
	2	Нагрев и охлаждение электродвигателя	
	3	Выбор мощности двигателя электропривода	
	4	Схемы управления электродвигателем.	
	Лабораторные занятия		-
Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - <i>подготовить реферат по одной из тем: «Обзор приводов на основе</i>		1	

	<i>асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока»; «Виды защит электроприводов от нештатных режимов».</i>		
	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>1</i>	
	<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>	<i>42</i>	
	<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>	<i>28</i>	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики и электротехники.

Оборудования учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- объемные модели ,электроизмерительные приборы;
- натуральные образцы электрических машин всех типов, однофазных трансформаторов, электромагнитных реле, резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, электросчетчиков, полупроводниковых приборов, электрических аппаратов;

- образцы проводов и кабелей.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шикарзянов Ф.Н. «Электротехника» - М.: Издательский центр «Академия», 2008, Серия: Начальное профессиональное образование. Гриф Минобр.
2. Катаенко Ю.К. «Электротехника» - М.: «Академ-центр», 2010. Гриф Минобр.
3. Алукер Ш.М. Электроизмерительные приборы.- М.:ВШ 2000

Дополнительные источники:

1. Герасимов В.Г. Основы промышленной электроники.- М.:ВШ, 1999
2. Петров В. К. Преподавание электротехники с основами промышленной электроники.- М.: ВШ, 1998
3. Глебович А. А. Лабораторные работы по электротехнике и промышленной электроники.- М.: ВШ, 1999
4. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника - М.: Академия ,2005.
5. Казиник М.Л. Лабораторные работы по радиотехнике.- М.: ВШ, 1998
6. Китаев В. К. Электротехника с основами промышленной электроники.- М: ВШ, 1998

7. Шляпинтох Л. С., Петров В. К. Сборник задач по электротехнике с основами промышленной электроники.- М.: ВШ, 1999;
4. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике». – М.: ИРПО «Академия», 2008.
5. Прошин В.М. «Лабораторно-практические работы по электротехнике». – М.: ИРПО «Академия», 2008.
6. Новиков П.Н. «Задачник по электротехнике». – М.: «Академия», Серия: Начальное профессиональное образование, 2006.

INTERNET-РЕСУРСЫ.

1. <http://yaca.yandex.ru/yaca/cat/Business/Production/Electronics/>
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE>
3. <http://www.electrik.org/elbook/>
4. <http://www.eleczon.ru/>
5. <http://www.vsyaelektrotehnika.ru/>
6. <http://www.twirpx.com/files/tek/toe/>
7. <http://www.toroid.ru/netushil.htm>
8. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>
(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)
9. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>
(Сайт содержит электронный справочник по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»)
10. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>
(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»)
11. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»)
12. <http://www.experiment.edu.ru>.
13. http://model.exponenta.ru/electro/lr_06.htm (Виртуальная лабораторная работа «Однофазный трансформатор»).

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 занятий.

Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	

контролировать выполнение заземления, зануления	лабораторные занятия,
производить контроль параметров работы электрооборудования	лабораторные занятия; практическая работа, дифференцированный зачет
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	лабораторные занятия; дифференцированный зачет
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	лабораторные занятия; практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
снимать показатели работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правила эксплуатации	лабораторные занятия; дифференцированный зачет
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	лабораторные занятия, практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.	лабораторные работы; дифференцированный зачет
Знания:	
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	тест; практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	тест, практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет

основные законы электротехники	контрольная работа, дифференцированный зачет
типы и правила графического изображения и составления электрических схем;	лабораторные занятия, практическая работа; внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
условные обозначения электрических приборов, электрических машин, аппараты управления и защиты, схемы электроснабжения	лабораторные занятия, практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
двигатели постоянного тока и переменного тока, их устройства, принцип действия правила пуска, остановки	лабораторные занятия, практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
способы экономии электроэнергии	внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	лабораторные занятия; дифференцированный зачет
виды и свойства электрических материалов	внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	зачет

Разработчики:

ОГПОБУ «Технический колледж»

Зам. по ТО

Ф.А. Зуев

Эксперты:

ФИО

роспись

место работы/ занимаемая должность