

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум»

В.А. Сулопаров

«29» _____ 2022 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

для профессии

23.01.08 «Слесарь по ремонту

строительных машин»

Форма обучения – очная

Срок обучения 2 года 10 месяцев

**Асбест
2022**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих для профессии 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 02 августа 2013 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

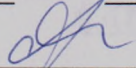
Разработчик:

Глуско Л.Н., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией технического профиля по подготовке квалифицированных рабочих, служащих

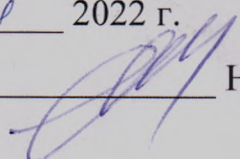
протокол № 5 от «28» июня 2022 г.

Председатель  О.А. Аксененок

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

«29» июня 2022 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 Электротехника** является частью образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) по профессии **23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»**

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке слесарей-ремонтников, и предприятий, занимающихся открытыми горными работами.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов профессионального образования:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся Должен уметь:

-производить расчет параметров электрических цепей; собирать электрические схемы и проверять их работу.

Должен знать:

-методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей , в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7 .Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.

ПК 1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.

ПК 2.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.

ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки студента- 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента -46 часов;
аудиторных занятий - 22 часа;
лабораторных и практических работ -24 часа;
самостоятельной работы студента -20 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	12
аудиторные занятия	22
Самостоятельная работа студента (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме: <i>диффзачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП 05. Электротехника.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	Электротехника			
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока .	Содержание учебного материала		8	
	1	Введение. Понятие об электрическом токе, электрической цепи, напряжении, электродвижущей силе.	2	1,2
	2.	Элементы, схемы электрических цепей и их классификации. Элементы электрических цепей постоянного тока.	2	
	3	Практическая работа № 1 Расчёт электрических цепей постоянного тока.	4	2, 3
		Самостоятельная работа: Сообщение на тему: « Понятие об электрическом токе, электрической цепи, напряжении, электродвижущей силе»	4	3
Тема 1.2 Магнитные цепи.	Содержание учебного материала		2	
	1	Магнитное поле: основные понятия и величины.	1	1,2
	2	. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей .	1	
		Самостоятельная работа: Сообщение на тему: "Основные понятия магнитного поля". Расчёт простейших магнитных цепей.	2	3
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия и характеристики. Идеальные элементы цепи переменного тока.	1	1,2
	2	Трёхфазные электрические цепи. Основные понятия и определения. Способы соединения обмоток источника питания трёхфазной цепи.	1	
	3	Практическая работа №2. Расчёт электрических цепей переменного тока.	4	2,3
		Самостоятельная работа Сообщение на тему: "Практическое применение трёхфазной цепи.	4	3
Тема 1.4 Трансформаторы	Содержание учебного материала		2	
	1	Типы, назначение, устройство и принцип действия	2	1,2
		Самостоятельная работа Сообщение на тему: "Практическое применение трансформаторов.	2	3
Тема 1.5 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие сведения об электроизмерительных приборах. Виды и методы электрических измерений	1	1,2
	2	Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов.	1	

	3	Лабораторная работа №1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	4	2,3
		Самостоятельная работа Сообщение на тему: "Практическое применение электроизмерительных приборов»	2	3
Тема 1.6 Электрические машины.	Содержание учебного материала		8	
	1	Назначение и классификация. Конструкция электрических машин	1	
	2	Генераторы и двигатели постоянного тока. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности.	2	
	3	Асинхронные и синхронные машины	1	
	4	Практическая работа №3 Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	4	
Тема 1.7 Электрические и электронные аппараты.	Содержание учебного материала		7	
	1	Назначение и классификация электрических аппаратов. Основные элементы и особенности работы электрических аппаратов	1	1,2
	2	Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий. Аппараты управления режимов работы электротехнических устройств. Реле.	2	
	3	Практическая работа № 4 Составление условных обозначений на электрических схемах.	4	2,3
		Самостоятельная работа Сообщение на тему: "Практическое применение электрических и электронных аппаратов	4	3
Тема 1.8 Электропривод	Содержание учебного материала		7	
	1	Понятие об электроприводе. Выбор мощности двигателя электропривода.	1	1, 2
Тема 1.9 Электрическое освещение и источники света	1	Электрические и световые характеристики источников света. Требования к освещению рабочей поверхности. Типы источников света.	2	
	2	Практическая работа № 5 Выбор освещённости рабочих мест	2	2, 3
		Самостоятельная работа : Сообщение на тему: «Практическое применение источников света»	2	3
	3	Дифференцированный зачёт	2	3
			Всего: Аудиторных занятий: Лабораторных и практических работ: Самостоятельных работ:	46 22 24 20

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники и электроники»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- универсальные лабораторные стенды по электротехнике, число рабочих мест – по числу обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- модели электрических машин и аппаратов, измерительных приборов;
- образцы проводников, диэлектриков;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Евдокимов Ф.Е. «Теоретические основы электротехники» Л.: -2004
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Мастерство, 2001.
3. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Высшая школа, 1983.

Интернет-ресурсы:

1. <http://elektroinf.narod.ru/> Библиотека электроэнергетика
2. <http://www.elektroshema.ru/> Электричество и схемы
3. <http://city-energi.ru/about.html> Все о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации
4. www.ElectricalSchool.info Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения 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)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: уметь:		
производить расчет параметров электрических цепей; собирать электрические схемы и проверять их работу;	Умеет рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;	Выполнение и защита лабораторных работ ,тестирование по нормам безопасных работ;
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: знать:		
методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	Знать методы преобразования электрической энергии, Сущность физических процессов происходящих в электрических и магнитных цепях	Тестирование, устный опрос

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Основные показатели результатов обучения
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Способен понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Может организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК6.Проявлять	практические работы и	Способен

гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей , в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях; самостоятельная работа студентов выступления с докладами, сообщениями, рефератами	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ПК.1.2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях	Демонстрирует умение осуществлять самостоятельную работу по устранению неисправностей
ПК.1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.	практические работы и отчеты по ним; типовые технологические процессы по ремонту практические работы и отчеты по ним; устные ответы обучающихся на занятиях; самостоятельная работа	Проявляет способность собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин
ПК.2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.	практические работы и отчеты по ним; устные ответы студентов на занятиях	Демонстрирует умение собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

