

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ

Абакан, 2023

Рассмотрена на заседании

Методического совета

Протокол № _____

« _____ » _____ 20__ г

Утверждена:

Заместитель директора по УР

« _____ » _____ 20__ г

Разработчики: Собачкина В.А., преподаватель профессиональных дисциплин

Электронная версия программы находится в методическом кабинете

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям:

- выполнение столярных и плотничных работ;
- выполнение стекольных работ;
- устройство и ремонт паркетных полов,

а также в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессиям плотник, столяр строительный, столяр, паркетчик, стекольщик, кровельщик.

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехническое оборудование» является вариативной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.24 «Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

в рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 05	грамотно излагать свои	особенности социального и

	мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения в профессиональной деятельности
ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.3. Изготавливать простые столярные тяги и заготовки столярных изделий	пользоваться круглопильным, фуговальным, фрезерным, рейсмусовым и шлифовальным станками, применять средства индивидуальной защиты; определять типы и параметры машин переменного и постоянного токов; применять правила электробезопасности при производстве столярных и плотничных работ; применять способы пуска двигателей;	устройство и правила эксплуатации станков и оборудования, правила охраны труда при работе на станках и с оборудованием; виды исполнения электродвигателей переменного и постоянного тока; правила пуска электрических двигателей, коммутационную аппаратуру, защитную аппаратуру; основы автоматизации; основы электротехники в пределах выполняемой работы; виды и классификацию деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правила подготовки к работе и эксплуатации; правила электробезопасности

		при производстве столярных и плотничных работ;
ПК 2.3. Выполнять заготовку деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству	<p>пользоваться электрифицированным инструментом; выполнять работы на ДЭС; выполнять требования охраны труда;</p> <p>использовать современный электрифицированный инструмент, оборудование и приспособления;</p> <p>применять деревообрабатывающие станки, оборудование и инструмент с электроприводом;</p>	<p>устройство и правила эксплуатации станков и оборудования;</p> <p>правила охраны труда при работе на станках и с оборудованием;</p>
ПК 4.4. Устраивать паркетные полы из щитового и штучного паркета в соответствии с технической документацией	Настилать полы, используя электроинструмент	<p>виды и устройство электрифицированных машин;</p> <p>мероприятия по охране труда и правила техники безопасности</p>

1.3.Перечень формируемых компетенций:

Перечень общих компетенции элементы, которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические работы	9
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся)		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основные положения электротехники и электротехнического оборудования.			2	
Тема 1.1. Введение	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Содержание учебной дисциплины, цели, задачи. Общие сведения об электротехническом оборудовании. Состав электротехнического оборудования в профессии	1	OK1, OK2, OK3, OK5, OK 9, OK 10
Тема 1.2 Охрана труда	2	Охрана труда при выполнении электротехнических работ. Электробезопасность при работе с электрооборудованием: средства защиты, заземление, зануление, защита от статического электричества. Поражение электрическим током. Правила оказания первой помощи.	1	
Раздел 2 Электрические и магнитные цепи			11	
Тема 2.1 Электрические цепи постоянного тока	<i>Содержание учебного материала</i>			
	3	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, методы расчета.	1	OK1, OK2, OK3, OK5, OK 9, OK 10
	4	Практическая работа № 1 «Расчет электрического сопротивления через длину, площадь поперечного сечения и удельное электрическое сопротивление проводника»	1	
	5	Параллельное и последовательное соединения проводников»	1	
	6	Практическая работа № 2 «Смешанное соединения проводников»	1	
	7	Законы Кирхгоффа. Методы расчета	1	
	8	Практическая работа № 3 «Расчет мощности электротехнического оборудования в столярном цехе»	1	
Тема 2.2 Электромагнетизм	<i>Содержание учебного материала</i>			
	9	Магнитное поле: основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения, применение.	1	OK 01, OK 02, OK 05, OK 09, OK 10
	10	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Закон Ленца.	1	
Тема 2.3	<i>Содержание учебного материала</i>		1	

Электрические цепи переменного тока	11	Однофазный переменный ток: понятие, получение.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 2.3
	12	Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики	1	
	13	Соединение фаз нагрузки в звезду и в треугольник	1	
Раздел 3. Электротехнические устройства			25	
Тема 3.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10
14	Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений.	1		
15	Основные характеристики приборов. Общие элементы электроизмерительных приборов. Классификация. Устройство и принцип работы			
16	Практическая работа № 4 «Расчет погрешностей»	1		
17	Виды электроизмерительных приборов	1		
18-19	Лабораторно -практическая работа № 5 «Устройство электроизмерительных приборов»	2		
Тема 3.2. Трансформаторы	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
20	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Однофазный трансформатор. Автотрансформатор. Назначение, принцип действия.	1		
21	Практическая работа № 6 «Расчет и выбор трансформатора»	1		
22	Трехфазные трансформаторы: устройство, схемы соединений	1		
23	Проверочная работа № 1 «Трансформаторы»	1		
Тема 3.3. Электрические машины	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
24	Электрические машины: назначение и классификация, конструкция и свойство обратимости.	1		
25	Электрические двигатели постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия.	1		
26-27	Электрические двигатели переменного тока. Асинхронные машины: общие сведения и назначение, принцип действия и устройство асинхронного двигателя. Синхронные машины: назначение, устройство и принцип действия.	2		
	28	Проверочная работа № 2 «Электрические двигатели: назначение, устройство. Принцип действия. Выбор двигателя»	1	
Тема 3.4. Электронные приборы и устройства	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
29	Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры.	1		
30	Транзисторы	1		

	31	Тиристоры	1	
	32	Практическая работа № 7 «Схема управления скоростью двигателя постоянного тока с применением тиристоров»		
	34	Выпрямители. Схемы однофазного и трехфазного выпрямителя	1	
	35	Инверторы, назначение. Принцип работы	1	
Тема 3.5. Электрические и электронные аппараты	<i>Содержание учебного материала</i>			
	36	Назначение и классификация, основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Коммутирующие аппараты.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	37	Ручная аппаратура управления, назначение. Виды. применение	1	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	38	Автоматическая аппаратура управления: виды	1	
	39	Практическая работа № 8 «Выбор и расчет аппаратуры управления»	1	
Раздел 4 Ручной электрический инструмент			7	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10
Тема 4.1 Ручной электрический инструмент	<i>Содержание учебного материала</i>			ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	40-41	Основы механизации на производстве. Определение и виды ручного инструмента используемого паркетчиком при выполнении работы.	2	
	42-43	Основные правила эксплуатации электрифицированного инструмента и оборудования. Подбор и подготовка инструмента, оборудования в соответствии с видом выполняемых работ. Проверка инструмента, оборудования, приспособлений на холостом ходу. Режим работы	2	
	44	Оборудование для пиления паркетной и ламинированной доски .	1	
	45	Шлифовальные машины. Техника безопасности	1	
	46	Основные электрифицированные инструменты и оборудование для выполнения циклевочных и шлифовальных работ	1	
	<i>Самостоятельная работа</i> сообщения на тему: «Какие ручные инструменты я использую на учебной практике»		2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
Раздел 5 Электрические станки			6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10
Тема 5.1 Стационарные электрические	<i>Содержание учебного материала</i>			ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	47-48	Понятие о стационарных станках. Электрооборудование круглопильных, фуговальных, рейсмусовых, ленточнопильных станков.	2	

станки для деревообработки.	49-50	Электрооборудование фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков.	2	
	51	Практическая работа № 9 «Подбор аппаратуры управления и защиты станочного оборудования»	1	
	<i>Самостоятельная работа</i> Презентация на тему: «Электрооборудование для деревообрабатывающих станков»		1	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
Раздел 6. Управление электрическим приводом			12	
Тема 6.1. Общие понятия о приводе	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	52	Общие понятия о приводе: электрическом, пневматическом, гидравлическом, комбинированном	1	
Тема 6.2. Электрические схемы	<i>Содержание учебного материала</i>			
	53-54	Управление электроприводами: принципиальная электрическая схема включения 3 фазного электрического двигателя	1	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	55-56	Принципиальная электрическая схема управления сушильной камерой	2	
	57-58	Принципиальная электрическая схема управления рейсмусовым станком	2	
	59-60	Принципиально электрическая схема управления шпиндельным станком	2	
	61-62	Принципиальная электрическая схема управления двигателем постоянного тока	2	
	63	Структурная схема управления шлифовальным станком	1	
Раздел 7 Основы автоматизации			7	
Тема 7.1 Основные элементы автоматики, датчики:	<i>Содержание учебного материала</i>			ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	64	Основы автоматизации	1	
	65-66	Основные элементы автоматики, датчики: тахометрические датчики, фотоэлектрические датчики, тензометрические датчики, датчики влажности	2	
	67	Схема управления вентилятором с применением реле времени (сушильная камера»	1	
	68-69-70	Структурная схема управления автоматической линией по производству спичек (с применением различных деревообрабатывающих станков)	3	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Автоматизация производства»

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся,
рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов ; под ред. П.А.Бутырина. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для учащихся профессиональных училищ, лицеев и колледжей/ Ю.Г.Синдеев. – Изд. 9-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 407, (1) с. – (НПО).

Дополнительные источники:

1. Электротехника: Учеб. для профессиональных учебных заведений/А.Я. Шихин, Н.М. Белоусова, Ю.Х. Пухляков и др.; Под ред. А.Я. Шихина. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. Шк., Издательский центр «Академия», 2001. – 336 с.: ил
2. Г.В. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника:Рабочая тетрадь для учащихся нач. и студ. Сред. Проф. образоват. Учреждений. - М: ПрофОбрИздат, 2002.- 96 с.
3. Задачник по электротехнике: Учеб. пособие / П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1999. – 336 с.: ил.
4. Рабочая тетрадь по электротехнике, Собачкина В.А. «Профессиональное училище №5

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится преподавателем при текущем контроле и во время промежуточной аттестации в форме экзамена.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочими материалами, входящими в состав УМК: ФОС, проверочными заданиями к учебным занятиям.

Результаты обучения

<i>Результаты обучения</i>	<i>Показатели оценки результата</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <p>Действие электрического тока на человека. Правила оказания первой помощи. Общие вопросы электробезопасности. Работу с электроинструментом. Электробезопасность при работе на ДЭС.</p> <p>виды и устройство электрифицированных машин; мероприятия по охране труда и правила техники безопасности</p>	<p>Определяет зависимость сопротивления человека от физического, эмоционального состояния, от состояния кожных покровов. Определяет опасные петли тока в профессии. Характеризует основные и дополнительные защитные средства. Определяет шаговое напряжение. Определяет типы и параметры машин переменного и постоянного токов; применяет правила электробезопасности при производстве столярных и плотничных работ; применяет способы пуска двигателей;</p> <p>названия электротехнических приборов и электрических машин, устройство и область их применения; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; буквенные обозначения электрических величин; правила составления электрических схем; правила техники безопасности при работе с электрическими приборами;</p>	<p>Оценка устного индивидуального опроса</p> <p>Оценка проверочных и практических работ, оценка экзамена</p>

<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i> Соблюдать электробезопасность при работе с электроинструментом и на ДЭС, знать электрооборудование деревообрабатывающих станков, правила пуска, реверса и остановки электроинструментов</p>	<p>Оказание первой помощи пострадавшему в зависимости от степени поражения электрическим током. Умеет классифицировать помещения по степени электробезопасности. Электрооборудование станков, аппаратура защиты. Устройство и правила эксплуатации станков и оборудования, правила охраны труда при работе на станках и с оборудованием; виды исполнения электродвигателей переменного и постоянного тока; правила пуска электрических двигателей, коммутационную аппаратуру, защитную аппаратуру;</p> <p>основы автоматизации; основы электротехники в пределах выполняемой работы; виды и классификацию деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правила подготовки к работе и эксплуатации;</p>	<p>Оценка устного индивидуального опроса</p> <p>Оценка проверочных и практических работ, оценка экзамена</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.1 Результаты освоения компетенций

<i>Код и наименование компетенций</i>	<i>Показатели оценки результата</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>правильно использует средства защиты и приспособлений; знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; уверенно демонстрирует знания принципов работы, технику безопасности при работе с электроинструментом. Знает принципы работы электрических двигателей, защитную аппаратуру</p>	<p>Оценка устного опроса, практических работ, проверочных работ, экзамена</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,</p>	<p>подбирает по справочным материалам устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками</p>	

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	производит эффективный поиск необходимой информации; использует различные источники, включая электронные; применяет современную электротехническую терминологию;	оценка устных ответов
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	применять в своей деятельности основные правила работы на ДОС и ручным инструментом Знает и применяет основные физические законы и положения электротехники; электротехническую терминологию и символику;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1. Изготавливать простые столярные тяги и заготовки столярных изделий.	правильно использует средства защиты и приспособлений; знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; уверенно демонстрирует знания принципов работы на ДОС, технику безопасности при работе с электроинструментом применяет оборудование с электроприводом;	Оценка устного индивидуального опроса Оценка проверочных и практических работ, оценка экзамена
ПК 2.3. Выполнять заготовку деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой	правильно использует средства защиты и приспособлений; знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; уверенно демонстрирует знания принципов работы на ДОС, технику	основы электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах

расхода материала и требованиями к качеству	безопасности при работе с электрифицированным инструментом;	выполняемых работ
ПК 4.4. Устраивать паркетные полы из щитового и штучного паркета в соответствии с технической документацией		<p>Оценка устного индивидуального опроса</p> <p>Оценка проверочных и практических работ, оценка экзамена</p>

