

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

основной образовательной программы

**08.01.24 МАСТЕР СТОЛЯРНО-ПЛОТНИЧНЫХ, ПАРКЕТНЫХ И
СТЕКОЛЬНЫХ РАБОТ**

Абакан, 2025

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 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	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и 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;	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,

	<p>применять правила электробезопасности при производстве столярных и плотничных работ;</p> <p>применять способы пуска двигателей;</p>	<p>защитную аппаратуру;</p> <p>основы автоматизации;</p> <p>основы электротехники в пределах выполняемой работы;</p> <p>виды и классификацию деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правила подготовки к работе и эксплуатации;</p> <p>правила электробезопасности при производстве столярных и плотничных работ;</p>
<p>ПК 2.3.</p> <p>Выполнять заготовку деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству</p>	<p>пользоваться электрифицированным инструментом; выполнять работы на ДЭС; выполнять требования охраны труда;</p> <p>использовать современный электрофицированный 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>
<p>ПК 4.4.</p> <p>Устраивать паркетные полы из щитового и штучного паркета в соответствии с технической документацией</p>	<p>Настилать полы, используя электроинструмент</p>	<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	Объём в часах
Объем образовательной программы	35
в том числе:	
теоретическое обучение	19
практические работы	16
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифзачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся)		Объём 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	Содержание учебного материала			
	1	Содержание учебной дисциплины, цели, задачи. Общие сведения об электротехническом оборудовании. Состав электротехнического оборудования в профессии	1	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 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	Содержание учебного материала			
	3	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, методы расчета.	1	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 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» Законы Кирхгофа. Методы расчета	1	
	6	Практическая работа № 2 «Смешанное соединении проводников»	1	

	7	Практическая работа № 3 «Расчет мощности электротехнического оборудования в столярном цехе»	1	
Тема 2.2 Электромагнетизм	<i>Содержание учебного материала</i>			
	8	Магнитное поле: основные понятия и величины. Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения, применение. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Закон Ленца	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
Тема 2.3 Электрические цепи переменного тока	<i>Содержание учебного материала</i>		1	
	9	Однофазный переменный ток: понятие, получение.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 2.3
	10	Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики 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
	11	Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений. Основные характеристики приборов. Общие элементы электроизмерительных приборов. Классификация. Устройство и принцип работы	1	
	12	Практическая работа № 4 «Расчет погрешностей» Виды электроизмерительных приборов	1	
	13	Лабораторно -практическая работа № 5 «Устройство электроизмерительных приборов»	2	
Тема 3.2. Трансформаторы	<i>Содержание учебного материала</i>			
	14	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Однофазный трансформатор. Автотрансформатор. Назначение, принцип действия.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	15	Практическая работа № 6 «Расчет и выбор трансформатора» Трехфазные трансформаторы: устройство, схемы соединений	1	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК

	16	Проверочная работа № 1 «Трансформаторы»	1	4.4
Тема 3.3. Электрические машины	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	17	Электрические машины: назначение и классификация, конструкция и свойство обратимости. Электрические двигатели постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия.	1	
	18	Электрические двигатели переменного тока. Асинхронные машины: общие сведения и назначение, принцип действия и устройство асинхронного двигателя. Синхронные машины: назначение, устройство и принцип действия.	2	
	19	Проверочная работа № 2 «Электрические двигатели: назначение, устройство. Принцип действия. Выбор двигателя»	1	
Тема 3.4. Электронные приборы и устройства	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	20	Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Транзисторы	1	
	21	Практическая работа № 7 «Схема управления скоростью двигателя постоянного тока с применением тиристоров»	1	
	22	Выпрямители. Схемы однофазного и трехфазного выпрямителя. Инверторы, назначение. Принцип работы	1	
Тема 3.5. Электрические и электронные аппараты	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	23	Назначение и классификация, основные элементы и особенности работы электрических аппаратов. Коммутирующие аппараты.	1	
	24	Ручная аппаратура управления, назначение. Виды. применение Автоматическая аппаратура управления: виды	1	
	25	Практическая работа № 8 «Выбор и расчет аппаратуры управления»	1	
Раздел 4 Ручной электрический инструмент			7	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
Тема 4.1 Ручной электрический	Содержание учебного материала			
	26	Основные правила эксплуатации электрифицированного инструмента и оборудования.	2	

инструмент		Подбор и подготовка инструмента, оборудования в соответствии с видом выполняемых работ. Проверка инструмента, оборудования, приспособлений на холостом ходу. Режим работы Оборудование для пиления паркетной и ламинированной доски . Основы механизации на производстве. Определение и виды ручного инструмента используемого паркетчиком при выполнении работы.		
	27	Шлифовальные машины. Техника безопасности Основные электрифицированные инструменты и оборудование для выполнения циклевочных и шлифовальных работ	1	
Раздел 5 Электрические станки			6	OK1, OK2, OK3, OK5, OK 9, OK 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
Тема 5.1 Стационарные электрические станки для деревообработки .	<i>Содержание учебного материала</i>			
	28	Понятие о стационарных станках. Электрооборудование круглопильных, фуговальных, рейсмусовых, ленточнопильных станков. Электрооборудование фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков.	2	
	29	Практическая работа № 9 «Подбор аппаратуры управления и защиты станочного оборудования»	1	
Раздел 6. Управление электрическим приводом			12	
Тема 6.1. Общие понятия о приводе	<i>Содержание учебного материала</i>			OK1, OK2, OK3, OK5, OK 9, OK 10 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
	30	Общие понятия о приводе: электрическом, пневматическом, гидравлическом, комбинированном	1	
Тема 6.2. Электрические схемы	<i>Содержание учебного материала</i>			
	31	Управление электроприводами: принципиальная электрическая схема включения 3 фазного электрического двигателя	1	
	32	Принципиальная электрическая схема управления сушильной камерой	2	
	33	Принципиальная электрическая схема управления рейсмусовым станком. Принципиально электрическая схема управления шпиндельным станком	2	OK1, OK2, OK3, OK5, OK 9, OK 10,

	34	Принципиальная электрическая схема управления двигателем постоянного тока. Структурная схема управления шлифовальным станком	2	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 4.4
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
	35	Основы автоматизации Основные элементы автоматики, датчики: тахометрические датчики, фотоэлектрические датчики, тензометрические датчики, датчики влажности	1	

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

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>Действие электрического тока на человека.</p> <p>Правила оказания первой помощи.</p> <p>Общие вопросы электробезопасности.</p> <p>Работу с электроинструментом.</p> <p>Электробезопасность при работе на ДЭС.</p> <p>виды и устройство электрифицированных машин;</p> <p>мероприятия по охране труда и правила техники безопасности</p>	<p>Определяет зависимость сопротивления человека от физического, эмоционального состояния, от состояния кожных покровов.</p> <p>Определяет опасные петли тока в профессии.</p> <p>Характеризует основные и дополнительные защитные средства. Определяет шаговое напряжение.</p> <p>Определяет типы и параметры машин переменного и постоянного токов;</p> <p>применяет правила электробезопасности при производстве столярных и плотничных работ;</p> <p>применяет способы пуска двигателей;</p> <p>названия электротехнических приборов и электрических машин, устройство и область их применения;</p> <p>условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;</p> <p>буквенные обозначения электрических величин;</p> <p>правила составления электрических схем;</p> <p>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>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>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.</p> <p>Умеет классифицировать помещения по степени электробезопасности.</p> <p>Электрооборудование станков, аппаратура защиты.</p> <p>устройство и правила эксплуатации станков и оборудования, правила охраны труда при работе на станках и с оборудованием;</p> <p>виды исполнения электродвигателей переменного и постоянного тока;</p> <p>правила пуска электрических двигателей, коммутационную аппаратуру, защитную аппаратуру;</p> <p>основы автоматизации;</p> <p>основы электротехники в пределах выполняемой работы;</p> <p>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>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	Оценка устного опроса, практических работ, проверочных работ, экзамена
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	подбирает по справочным материалам устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагает свои мысли и оформлять 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 ДЭС и ручным инструментом Знает и применяет основные физические законы и положения электротехники;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

	электротехническую терминологию и символику;	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 ДЭС, 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 расхода материала и требованиями к качеству	правильно использует средства защиты и приспособлений; знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; уверенно демонстрирует знания принципов работы на ДЭС, технику безопасности при работе с электрифицированным инструментом;	основы электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемых работ Оценка устного индивидуального опроса Оценка проверочных и практических работ, оценка экзамена
ПК 4.4. Устраивать паркетные полы из щитового и штучного паркета в соответствии с технической документацией		

