

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский педагогический колледж»
(ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»)

РАССМОТРЕНО И
ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК в
области воспитания и
профессиональной
подготовки
Протокол № 9
от «16» мая 2022 г.
Председатель ПЦК:
Т.С. Григорьева

РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению экспертным
советом Архангельского
педколледжа
Протокол № 6
от «24» мая 2022 г.
Председатель экспертного
совета: *Н.Ю. Ульянова*

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Архангельского педколле-
джа

Л.А. Перова
«15» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

Архангельск 2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования профессии 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

Организация-разработчик: ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»

Разработчики: Перевалов А.М., мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» является обязательной частью Общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства, относящейся укрупненной группе 29.00.00 технология легкой промышленности

Учебная дисциплина ЭЛЕКТРОТЕХНИКА обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС по профессии 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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.

ПК 2.1. Производить подбор и раскрой заготовок, механическую обработку деталей столярных и мебельных изделий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ПК 2.1.	<ul style="list-style-type: none">• применять правила электробезопасности;• производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем;• определять основные виды исполнения электродвигателей переменного тока;• применять оборудование и инструмент с электроприводом;• пользоваться справочной литературой по электротехнике и электрооборудованию.	<ul style="list-style-type: none">• правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ;• устройство электроизмерительных приборов и электрооборудования;• правила подготовки к работе и эксплуатации приборов и оборудования;• методы производства электроизмерений и расчета основных параметров электрических схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов

Объем образовательной программы учебной дисциплины	57
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	8
лабораторные занятия	11
Самостоятельная работа	17
Работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Консультации	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	1

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Краткая характеристика и содержание предмета «Электротехника», его связь с другими предметами, значение для подготовки квалифицированных рабочих разных профессий	1	ОК 1
Раздел 1 Электрический ток		13	
Тема 1.1 Электрические цепи	Содержание учебного материала	2/2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Понятие об электрической цепи. Элементы цепи. Схемы электрических цепей.	1	
	2. Цепи переменного тока. Индуктивность и емкость в электрической цепи.	1	
	Лабораторные работы	1	
	1. Сборка простейших электрических цепей по схемам	1	
	Практические занятия	1	
	1. Изображение схем электрических цепей	1	
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	1		
Тема 1.2. Законы электрического тока	Содержание учебного материала	3/0	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Закон Ома для однородного участка цепи, замкнутой цепи	1	
	2. Закон Джоуля –Ленца	1	
	3. Мощность тока. Активная и реактивная мощность в цепи.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект «Действия электрического тока, их применение на производстве»	2	
Тема 1.3. Методы расчета электрических цепей	Содержание учебного материала	2/4	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	1. Соединение элементов цепи: параллельное и последовательное соединение источников тока и потребителей, смешанное соединение	1	

	2. Расчет разветвленных цепей (правила Кирхгофа)	1	ПК 2.1.
	Лабораторные работы	4	
	1. Изучение параллельного и последовательного соединений элементов цепи	2	
	2. Определение характеристик источника постоянного напряжения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	1	
1	2	3	4
Раздел 2 Электротехнические измерения и измерительные приборы		11	
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	1/1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Системы электроизмерительных приборов. Характеристика прибора	1	
	Практические занятия	1	
	1. Изучение электроизмерительных приборов. Составление паспорта прибора	1	
	Самостоятельная работа Счетчики электроэнергии, расчет стоимости электроэнергии	1	
Тема 2.2. Измерение электрических величин	Содержание учебного материала	3/6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Измерение электрических величин. Правила электрических измерений	1	
	2. Измерение тока, напряжения, мощности. Расширение пределов измерений	1	
	3. Измерение неэлектрических величин электрическими приборами	1	
	Лабораторные работы	4	
	1. Методы измерения электрического сопротивления: омметром, с помощью амперметра и вольтметра, с помощью мостика Уитстона	4	
	Практические занятия	2	
	1. Расчет шунтов для амперметра	1	
	2. Расчет добавочных сопротивлений для вольтметра	1	
	Самостоятельная работа Решение задач	1	
Раздел 3 Трансформаторы		4	

	Содержание учебного материала	2/2	
	1. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Основные параметры (коэффициент трансформации, коэффициент мощности, коэффициент полезного действия)	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	Лабораторные работы	2	
	1. Изучение устройства трансформатора и определение его коэффициента трансформации	2	
	Самостоятельная работа Конспект «Применение трансформаторов»	1	
Раздел 4 Электрические машины и электропривод		8	
Тема 4.1. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	1/1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Машины постоянного тока (устройство, принцип работы)	1	
	Практические занятия	1	
	1. Расчет плавкого предохранителя для двигателя	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект «Применение электродвигателей»	1	
Тема 4.2. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	3/1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Генераторы переменного тока. Синхронные двигатели. Виды возбуждения двигателя.	1	
	2. Трехфазный ток. Асинхронные двигатели.	1	
	3. Основные виды электродвигателей переменного тока	1	
	Практические занятия	1	
	1. Изучение классификации электрических машин	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Таблица «Сравнительная характеристика электродвигателей разного вида»	2	
Тема 4.3. Электропривод	Содержание учебного материала	1/1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Система электропривода. Виды электроприводов	1	
	Практические занятия	1	
	1. Составление таблицы «Виды электропривода»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект «Монтаж и обслуживание электропривода»	1	

Раздел 5 Охрана труда, безопасность на предприятиях			
Тема 5.1. Охрана труда при работе с электротехническим оборудованием	Содержание учебного материала	1/1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.1.
	1. Причины и предупреждение электротравматизма. Правила безопасности при работе с электрооборудованием.	1	
	Практические занятия	1	
	1. Оказание первой помощи при поражении электрическим током	1	
	Самостоятельная работа Конспект «Действия электрического тока на живой организм»	1	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «электротехника»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект лабораторного оборудования
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»
- модели деревообрабатывающих станков
- набор проводов
- модели электродвигателей

технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедиапроектор
- набор фильмов и презентаций по курсу

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Алиев, И.И. Справочник по электротехнике и электрическому оборудованию: Учеб. пособие для вузов/И.И. Алиев. – 3-е изд., испр – М.: Высш. шк., 2017.
2. Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений/И.А. Данилов, П.М. Иванов. – 6-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2017
3. Матвиенко, В.А. Основы теории цепей : учебное пособие для вузов / В.А. Матвиенко. – Екатеринбург : УМЦ УПИ, 2016

Дополнительные источники:

1. Детлаф, А.А. Курс физики: Учеб. пособие для студ. втсузов / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. Евдокимов, Ф.Е. Теоретические основы электротехники: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / Ф.Е. Евдокимов. — 9-е изд., стереотип. — М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Кацман, М.М. Электрические машины: Учеб. для студентов сред. проф. учебных заведений / М.М. Кацман. – 3-е изд. испр. – М.: Высш. шк., 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> применять правила электробезопасности;; 	Обучающийся на высоком уровне организует автоматизированное рабочее место мастера столярного и мебельного производства в соответствии с комплексом выполняемых работ	В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u>
<ul style="list-style-type: none"> определять основные виды исполнения электродвигателей переменного тока 	Обучающийся точно определяет виды исполнения электродвигателей переменного тока	В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u>
<ul style="list-style-type: none"> применять оборудование и инструмент с электроприводом; 	Обучающийся обоснованно и с соблюдением техники безопасности применяет оборудование и инструмент с электроприводом	В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u>
<ul style="list-style-type: none"> производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем 	Обучающийся производит электрические измерения согласно установленного алгоритма и точно рассчитывает основные параметры электрических схем	В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u>

<ul style="list-style-type: none"> пользоваться справочной литературой по электротехнике и электрооборудованию 	<p>Обучающийся обоснованно использует справочную литературу по электротехнике и электрооборудованию</p>	<p>В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u></p>
<p>Знания:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ 	<p>Обучающийся свободно владеет правилами электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ</p>	<p>В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> правила подготовки к работе и эксплуатации приборов и оборудования; 	<p>Обучающийся знает на высоком уровне правила подготовки к работе и эксплуатации приборов и оборудования</p>	<p>В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> методы производства электроизмерений и расчета основных параметров электрических схем. 	<p>Обучающийся свободно классифицирует методы производства электроизмерений и расчета основных параметров электрических схем</p>	<p>В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> устройство электроизмерительных приборов и электрооборудования 	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет знаниями об устройстве электроизмерительных приборов и электрооборудования</p>	<p>В ходе учебных занятий: <u>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</u> Текущий контроль: <u>оценка отчёта по практическим работам</u> Итоговый контроль: <u>дифференцированный зачёт</u></p>

		<u>зачёт</u>
--	--	--------------