ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
ГБП ОУ РК «КМТК»

_____ **Е.А.Масленников**
«28» 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

по профессии 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

Керчь
2018

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 764, входящей в укрупненную группу специальностей 29.00.00 Технологии легкой промышленности

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

Разработчик:

Кальченко Валерий Степанович, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
МЦК судостроения и деревообработки
Протокол № 11 от «07» 06 2018 г.
Председатель МЦК_____С.А. Удовиченко

Программа рекомендована к утверждению на заседании
Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»
Протокол № 5 от «22» 06 2018 г.
Председатель МС _____ Е.Н. Сайко

«Согласовано»
Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»
_____ И.В. Жигилий

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **29.01.29 «Мастер столярного и мебельного производства»**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Электротехника» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

–применять правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ;

–применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы;

–определять основные виды исполнения электродвигателей переменного тока;

–применять деревообрабатывающие станки, оборудование и инструмент с электроприводом;

–производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем;

–пользоваться справочной литературой по электротехнике и электрооборудованию;

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

–правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ;

–основы электротехники в пределах выполняемой работы;

–виды исполнения электродвигателей переменного тока;

–виды деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правила подготовки к работе и эксплуатации;

–устройство электроизмерительных приборов и правила производства электрических измерений;

–правила расчета основных параметров электрических схем

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться следующие общие и профессиональные компетенции:

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 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

ПК 2.2. Выполнять столярные соединения.

ПК 2.3. Ремонтировать и реставрировать столярные и мебельные изделия.

ПК 4.1. Производить сборку узлов, сборочных единиц и изделий из древесины и древесных материалов.

ПК 4.2. Устанавливать крепежную арматуру и фурнитуру на изделия из древесины и древесных материалов.

ПК 4.3. Устанавливать стекольные изделия и зеркала на изделия из древесины и древесных материалов.

ПК 4.4. Выполнять обшивку и обвязку изделий из древесины и древесных материалов обшивочными и обвязочными материалами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;

самостоятельной работы обучающегося **16** 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)	***48***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***32***
в том числе:	
лабораторные работы	***2***
практические занятия	***14***
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***16***
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц)	***16***
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	История развития электротехники.	1	1, 2
	2	Роль электротехники в столярном и мебельном производстве	1	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. История развития электротехники Роль электротехники в столярном и мебельном производстве		**2**	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Элементы электрической цепи постоянного тока. Напряженность электрического поля и напряжение	2	1, 2
	Практические занятия		**6**	
	1	**Практическое занятие №1:** Измерение напряжений вольтметрами. Сопротивление и проводимость. Потенциал и электродвижущая сила. Законы Кирхгофа	2	
	2	**Практическое занятие №2:** Параллельное и смешанное соединение резисторов. Типы электрических схем. Графическое изображение элементов электрических схем	2	
	3	**Практическое занятие №3:** Расчет основных параметров электрических схем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ конспекта лекций по теме 1.1. Анализ практической работы и оформление отчета. Подготовка сообщений «Виды и расчет электрических схем», «Проводники и диэлектрики в электрическом поле». Составить таблицу условных графических изображений элементов электрических схем с использованием электрической терминологии.		**2**	
Тема 1.2 Электрическая емкость	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Электрическая емкость. Способы соединения конденсаторов	2	1, 2
	Практические занятия		**2**	
	1	**Практическое занятие №4:** Зарядка и разрядка конденсаторов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ конспекта лекций по теме 1.2. Анализ практической работы и оформление отчета. Подготовка сообщений «Электроизоляционные материалы».		**2**	
Тема 1.3 Электромагнетизм и электромагнитная ин-	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Магнитное поле электрического тока, единицы магнитных величин	1	1, 2
	2	Электромагнитная индукция. Самоиндукция.	1	1, 2
	Практические занятия		**2**	

дукция	1	**Практическое занятие №5:** Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ома для магнитной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ конспекта лекций по теме 1.3. Анализ практической работы и оформление отчета. Подготовка сообщений «Диамагнитные, парамагнитные и ферромагнитные вещества»		**2**	
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Общие сведения о синусоидальном токе. Источники переменного тока.	1	1, 2
	2	Простейшие цепи переменного тока.	1	1, 2
	Практические занятия		**2**	
	1	**Практическое занятие №6:** Последовательное соединение приемников переменного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ конспекта лекций по теме 1.4. Анализ практической работы и оформление отчета. Подготовка сообщений «Поверхностный эффект», «Резонанс напряжений»		**2**	
Тема 1.5 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Основные сведения о трансформаторах.	1	1, 2
	2	Принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора.	1	1, 2
	Практические занятия		**2**	
	1	**Практическая работа №7:** Трехфазные трансформаторы. Группы соединения обмоток трансформаторов. Параллельные соединения трансформаторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ конспекта лекций по теме 1.5. Анализ практической работы и оформление отчета. Подготовка сообщений «Потери и кпд трансформатора», «Автотрансформаторы»		**2**	
Тема 1.6 Электрические измерения и приборы	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Принцип действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов и приспособлений.	1	1, 2
	Лабораторные занятия		**2**	
	1	**Лабораторная работа:** Произвести измерения параметров электрической цепи с использованием электроизмерительных приборов и приспособлений	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Анализ конспекта лекций по теме 1.6. Анализ лабораторной работы и оформление отчета. 1. Подготовка презентаций, составление конспекта по теме «Цифровые электроизмерительные приборы». 2. Учёт производства и потребления электрической энергии 3. Цифровые электроизмерительные приборы. 4. Логометры: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация. 5. Комбинированные электроизмерительные приборы. 6. Датчики: типы, принцип действия.	**2**	
Тема 1.7 Асинхронные и синхронные машины переменного тока	**Содержание учебного материала**	**3**	
	1. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя.	1	1, 2
	2. Пуск в ход двигателей с фазным ротором. Регулирование скорости.	1	1, 2
	3. Виды исполнения электродвигателей переменного тока.	1	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ конспекта лекций по теме 1.7. Подготовка сообщений «Виды деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правила подготовки к работе и эксплуатации».	**2**	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**48**	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- 14 шт. ученических столов;
- 2 шт. учительских стола;
- 31 шт. ученических стульев;
- 3 шт. мягких стула;
- 35 шт. стендов;
- 70 шт. образцы электротехнических и электронных изделий;
- раздаточный материал для проведения лабораторных и практических работ по электротехнике:

Технические средства обучения:

- компьютер, принтер;
- интерактивная доска, проектор
- 3 шт. программы МОМ;
- 4 шт. программы МТП
- сертифицированные стенды по электротехнике (4 шт. на 8 рабочих мест).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 6-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Прошин В. М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Прошин В.М. Электротехника для электротехнических профессий: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. Прошин В.М. Электротехника: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016.
5. Иньков Ю.М., Электротехника и электроника, Академия, 2014.
6. Лапынин Ю.Г., Контрольные материалы по электротехнике и электронике. Академия, 2014

Дополнительные источники:

1.Брускин, Д. Э. Электрические машины: учебник / Д.Э. Брускин. – М.: Высшая школа, 2007.
2.Электротехника: Учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010.
3. Полещук, В. И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для сред. проф. образования / В.И. Полещук. – М.: Изд. центр «Академия», 2009.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.electrolibrary.info - "Электронная электротехническая библиотека"
2. http://electricalschool.info/ - "Школа для электрика: электротехника от А до Я». Образовательный портал по электротехнике.
3. http://www.e-scientist.ru/ - Электротехника в России. История развития электротехники и современность.

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 заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результата**
уметь: применять правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ; применять знания по электротехнике в пределах выполняемой работы; определять основные виды исполнения электродвигателей переменного тока; применять деревообрабатывающие станки, оборудование и инструмент с электроприводом; производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем; пользоваться справочной литературой по электротехнике и электрооборудованию;	Демонстрация навыков и действий в соответствии с должностной инструкцией в случае отказа и повреждения электрооборудования. Переходить с основного на резервные источники электропитания. Демонстрация умения производить измерения силы тока, напряжения, мощности, частоты с использованием электроизмерительных приборов, включенных в действующую электрическую сеть под нагрузкой. Наблюдение за порядком включения электротехнических приборов, электроприводов с соблюдением правил технической эксплуатации и безопасности труда.
знать: правила электробезопасности при производстве столярных и мебельных работ; основы электротехники в пределах выполняемой работы; виды исполнения электродвигателей переменного тока; виды деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правила подготовки к работе и эксплуатации; устройство электроизмерительных приборов и правила производства электрических измерений; правила расчета основных параметров электрических схем	Демонстрировать знания и понимание основных правил эксплуатации электрооборудования при производстве столярных и мебельных работ. Демонстрация знаний видов исполнения электродвигателей переменного тока; видов деревообрабатывающих станков, оборудования и инструмента с электроприводом, правил подготовки к работе и эксплуатации; Использовать при расчетах основные правила и законы по основным разделам электротехники и электроники.

5 .ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ

Дата внесения изменении, дополнений	Номер листа/раздела рабочей программы	Краткое содержание изменения	Основания для внесения изменений	Подпись лица, которое вносит изменения