

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы электротехники

По профессии 17544 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту
зданий

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники по профессии 17544 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 года №537н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации гражданских сооружений».

Разработчик:

Криволапова Марина Сергеевна - преподаватель ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол №1/ от 1 августа 2023г
Председатель ЦК

5/ /Н.В. Борисенко/

Утверждаю:

Зам. директора по УПР
ГАПОУ ТО

«Ишимский многопрофильный техникум»

22 /Н.В. Осипенко/

22 июня 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники является частью адаптированной образовательной программы профессионального обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по профессиям: 17544 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий
18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

1.2. Место учебной дисциплины ОП. 07 Основы электротехники в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Основы электротехники принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины ОП.07 Основы электротехники - требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины ОП.07 Основы электротехники:

- подготовка обучающихся к изучению дисциплин по овладению профессиональными компетенциями, соответствующих основным видам профессиональной деятельности: рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий

Задачи дисциплины ОП.07 Основы электротехники:

- дать понятия основных электрических величин;
- дать понятия основным методам измерений электрических величин;
- основные понятия безопасности при эксплуатации электрооборудования;
- дать базовые понятия принципов работы электрических машин.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники обучающийся должен уметь:

- читать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- пользоваться электрическими приспособлениями в профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники обучающийся должен знать:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных материалов;
- правила безопасности при эксплуатации электрооборудования.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины
ОП.07 Основы электротехники:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
из них: теоретических – 16 часов
 практических – 20 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	16
лабораторно-практические занятия	20
Итоговая аттестация	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
ВПД 1 Выполнение работ по профессии 17544 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий				
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		10		
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	2		ОК 1. ОК 2,
	1.Электрическое поле. Закон Кулона		2	
	2.Сила тока. Ток в различных средах		2	
	3.Электрическая емкость		2	
	4.Энергия электрического поля		2	
Тема 1.2. Цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4		ОК 1. ОК 2
	1.Элементы электрической цепи		2	
	2.Закон Ома для участка и полной цепи		2	
	3. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока		2	
	4.Способы соединения резисторов		2	
	Практическое занятие 1 Цепи постоянного тока	2	2,3	
	Практическое занятие 2 Расчет цепи постоянного тока	2		
Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция		8		
Тема 2.1. Магнитное поле	Содержание учебного материала	2		ОК 1, ОК 3
	1.Параметры магнитного поля. Единицы магнитных величин. Элементы магнитной цепи		2	
	2.Магнитные материалы.		2	
	3.Силовое действие магнитного поля на проводник с током		2	
	Практическое занятие 3 Электромагнитные свойства материалов	2	2,3	
Тема 2.2. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	2		ОК 2, ОК 4
	1.Закон электромагнитной индукции		2	
	2.Правило правой руки. Правило Ленца		2	
	3.Потокоосцепление		2	
	4.Индуктивность и явление самоиндукции		2	
	5.Энергия магнитного поля		2	
	6.Взаимная индукция		2	
	Практическое занятие 4 Устройство и работа электромагнита	2	2,3	

1	2	3	4	5
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		10		
Тема 3.1. Однофазные цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	2		ОК 2, ОК 5
	1.Переменный ток и напряжение		2	
	2.Закон Ома для цепи переменного тока		2	
	3. Элементы цепи переменного тока		2	
	4. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока.			
	5. Коэффициент мощности			
	Практическое занятие 5 Однофазные цепи переменного тока	2	2,3	
Тема 3.2. Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	2		ОК 2, ОК 6
	1.Элементы трехфазной системы.		2	
	2.Получение тока и напряжения в трехфазной системе			
	3.Соединение «звездой»		2	
	4.Соединение «треугольником»			
	Практическое занятие 6 Трехфазные цепи. Соединение «звездой»	2	2,3	
	Практическое занятие 7 Трехфазные цепи. Соединение «треугольником»	2	2,3	
Раздел 4. Передача и распределение энергии		6		
Тема 4.1. Линии электропередач	Содержание учебного материала			ОК 6, ОК 7
	Практическое занятие 8 Линии электропередач	2	2	
	1.Кабельные и воздушные линии электропередач		2	
	3.Типы потребителей. Способы снижения потерь мощности		2	
	4.Учет и контроль расходования энергии		2	
	Практическое занятие 9 Схемы электроснабжения	2	2,3	
	Условные обозначения в схемах			
	Практическое занятие 10 Основы безопасности при работе с электрическими схемами	2	2,3	
	Безопасная работа электроустановок			
	Дифференцированный зачет	2	2,3	
	Итого	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.07 Основы электротехники требует наличия учебного кабинета Основы электротехники.

Оборудование учебного кабинета: плакаты, таблицы, схемы, макеты, модели электрических машин, учебный материал на цифровых носителях, технические средства обучения:

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Электроника [Текст] : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессиям "Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства", "Мастер слесарных работ", "Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей" / Г. В. Ярочкина. - Москва : Академия, 2017. - 232, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-5811-8
2. Электротехника с основами электроники, /Синдеев Ю.Г. Ростов-на-Дону: Феникс, 2018г. ISBN 978-5-222-21998-0

Дополнительные источники:

3. Электротехника [Текст] : учебник / И. О. Мартынова. - Москва : КноРус, 2017. - 297 с.; ISBN 978-5-406-05562-5
4. Электротехника [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов. - 12-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 266, [1] с. : ил.; 22 см. - (Федеральный комплект учебников) (Профессиональное образование. Электротехника).; ISBN 978-5-4468-5112-6

Электронные ресурсы дисциплины:

5. Электротехника. Электроника. Учебное пособие.
pitbooks.ru > tlektro/
6. Электротехника. Наглядные пособия, таблицы и схемы по электротехнике и электронике.
dony.ru > tags/Электротехника/
7. Справочное пособие по электротехнике и основам электроники.
znzokz > books/53-electric/1157

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- читает электрические схемы;	Оценка «отлично»: правильно выполнены все задания практической части работы.	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 1,5,6,7,9
- пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями;	правильно даны ответы на все контрольные вопросы, своевременно предоставлен отчет о выполнении работы.	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 11,16,17
- пользуется электрическими приспособлениями в профессиональной деятельности	Оценка «хорошо»: правильно выполнены все задания практической части работы.	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 12,13,14,15
Знания:		
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;	правильно даны ответы на все контрольные вопросы, наличие несущественных ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах.	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 8,9,10
- электротехническую терминологию;	Оценка «удовлетворительно»:	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 1,2,3,6
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных материалов;	выполнены все задания практической части работы, имеются грубые ошибки в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины.	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 18,19,20
- правила безопасности при эксплуатации электрооборудования.	Оценка «неудовлетворительно»: выполнены не все задания практической части, имеются грубые ошибки в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы	устный опрос; выполнение заданий по темам практическое занятие 9,10

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует ситуацию на рынке труда; - участвует в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах; - проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессии. 	оценка на практических занятиях 1,2,3,4,14,16,17
ОК 2. Организует собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулирует цель и задачи предстоящей деятельности; - планирует и организует свою деятельность; - представляет конечный результат профессиональной деятельности. 	оценка на практических занятиях 3,5,6,7,15,16,17,18
ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях; - предлагает способы и варианты решения проблемы, оценивает ожидаемый вариант; - умеет вести себя в профессионально-ориентированных проблемных ситуациях и вносит коррективы. 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях 3,8,15,19,20
ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - находит, обрабатывает и использует информацию в профессиональной деятельности; - пользуется законодательными актами, нормативными документами, словарями и справочной литературой. 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях 9,12,14
ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - работает с различными прикладными программами. 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях 9,12,13,14,19,20
ОК 6. Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - моделирует речевое поведение в соответствии с задачами общения; - владеет культурой межнационального общения; - корректирует свои действия с другими участниками общения; - контролирует свои эмоции, настроение. 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях 10,12,13
ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулирует цель и задачи предстоящей деятельности с условием выполнения требований охраны труда; - предлагает формы работы с учётом экологической безопасности. 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях 14,16
ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - определяет свои потребности в изучении дисциплины, профессионального модуля; - выбирает соответствующие способы изучения; - осуществляет самооценку и самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью; - реализует поставленные цели в деятельности; - понимает роль повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере. 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях 8,15,18