МИНИСТЕРСТВО СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение социального обслуживания «Иркутский реабилитационный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Иркутск, 2022

СОГЛАСОВАНО
Методическим объединением
«Строительство и обработка
древесины»
Протокол №10
от «21» июня 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом
ОГБПОУСО ИРТ
Протокол № 1
от «31» августа 2022 г.

Разработчик:
Большедворова Т.Б., преподаватель ОГБПОУСО «ИРТ»

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта «Маляр строительный», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020г № 443н; «Штукатур», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020г № 336н; квалификационных требований ЕТКС работ и профессий рабочих (выпуск 3 «*Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы*», § 95-96, «Маляр строительный» 2 - 3 разряда).

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения программы профессиональной подготовки (переподготовки) рабочих по профессии «Маляр строительный».

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: председатель методического объединения, мастер п/о ОГБПОУСО «ИРТ» Юрьева Л.А.

Содержательная экспертиза: методист ОГБПОУСО «ИРТ» Токарева И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» является частью ОПОП профессионального обучения ОГБПОУСО «ИРТ» программы профессиональной подготовки (переподготовки) рабочих по профессии «Маляр строительный».

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по профессии «Маляр строительный». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ОК 02; 03; 09.

ПК1.1 Выполнять подготовительные работы, включающие в себя: организацию рабочего места, выбор инструментов, приспособлений, подбор и расчет материалов, необходимых для выполнения работ при производстве штукатурных и малярных работ в соответствии с заданием и требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ОК 02 ОК 03 ОК 09	- эксплуатировать электроизмерительные приборы; - контролировать качество выполняемых работ; - производить контроль различных параметров электрических приборов; - применять техническую	-основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием; - основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока; - магнитное поле, магнитные цепи; - основные сведения об электроизмерительных приборах,

	документацию для работы с электроизмерительными приборами	электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 50 часа, в том числе:

−обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 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**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	16
контрольная работа *(если предусмотрено)*	не предусмотрено
Самостоятельная работа	16
подготовка сообщения на тему «Виды трансформаторов и их применение»; «Строение и работа аппаратуры управления защиты»	4
моделирование и чтение электрических схем;	4
составление конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;	4
подготовка презентации по теме «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности», «Магниты и их применение в электрооборудовании»	4
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции (код ОК, ПК)	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Введение	**Содержание учебного материала**		**2**		
	1-2	Краткое содержание курса и его задачи. Термины и определения основных понятий теоретической электротехники. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах.	2	ОК.02; ОК.09; ПК1.1;	1
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено		
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.			**22**		
Тема 1.1. Электрические цепи и её основные законы	**Содержание учебного материала**		**8**		
	3-4	Электрические цепи. Электрическое поле. Схемы электрических цепей и их классификация. Правила сборки электрических схем. Амперметр.	2	ОК.02; ОК.09; ПК1.1;	2
	5-6	**Практическая работа № 1**. Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр. Чтение электрических схем	2	ОК.02; ОК.09; ПК1.1;	
	7-8	Гальванометр. Закон Ома (для участка цепи). Электрический ток. Действия электрического тока. Электрическое напряжение. Единицы измерения. Вольтметр.	2	ОК.02; ОК.09; ПК1.1;	2
	9-10	**Практическая работа № 2**. Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр. Чтение электрических схем.	2	ОК.02; ОК.09; ПК1.1;	

	Самостоятельная работа обучающихся: Моделирование цепей и чтение электрических схем		**4**	ОК.02; ОК.09; ПК1.1;	
Тема1.2. Магнитные цепи	**Содержание учебного материала**		**6**		
	11-12	Виды магнитных цепей. Особенности. Магнитное поле. Магнитные линии. Характеристики магнитных материалов	2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	2
	13-14	**Практическая работа № 3.** Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий.	2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	
	15-16	**Практическая работа № 4.** Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку компаса.	2	ОК.02; ОК.09 ПК1.1;	
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		
	Составление конспектов занятий, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам) Магниты и их применение**;** Подготовка презентации на тему «Магниты и их применение»		2 2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	
Раздел 2. Основы технических измерений			**26**		
Тема 2.1. Трансформаторы.	**Содержание учебного материала**		**4**		
	17-18	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформатора	2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	2
	19-20	**Практическая работа № 5.** Применение технической документации для работы с трансформатором тока.	2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		

	Составление конспектов по теме, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам). Подготовка сообщения на тему «Виды трансформаторов и их применение в электрооборудовании».		2 2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	
Тема 2.2. Электрические машины и электронные аппараты управления и защиты	**Содержание учебного материала**		**8**		
	21-22	Машины постоянного и переменного тока. Генераторы, двигатели. Назначение, принцип действия. Синхронный двигатель, генератор. Характеристики и рабочие режимы.	2	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	2
	23-24	**Практическая работа № 6**. Составление таблицы «Основные правила безопасной работы с электроустановками до 1000 в»	2	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	
	25-26	Аппаратура ручного и автоматического управления: магнитные пускатели, реле. Аппаратура защиты: плавкие предохранители и электронные автоматы защиты. Условные обозначения на электрических схемах	2	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	
	27-28	**Практическая работа № 7**. Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты;	2	ОК.02; ОК.09. ПК1.1;	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему «Строение и работа аппаратуры ления		**2** 2	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	
Тема 2.3. Электроизмерительные приборы	**Содержание учебного материала**		**4**		
	29-30	Классификация, основные характеристики электроизмерительных приборов (вольтметр, мультиметр, амперметр). Виды и методы электрических измерений. Действие электрического тока на организм	2	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	2

		и основные причины поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током			
	31-32	**Практическая работа № 8.** Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами.	2	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации на тему «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности»		**2**	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	
	33-34	**Дифференцированный зачёт**	**2**	ОК.02; ОК.03; ОК.09. ПК1.1;	
		Всего:	**50**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется в кабинете «Электротехники с основами радиоэлектроники» (кабинета специальных дисциплин)

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по предмету «Основы электротехники»;
- стулья по количеству обучающихся;
- классная доска (меловая);
- мебель (шкафы);
- комплект плакатов по предмету;
- макет трансформатора;
- набор «Электричество -1» для демонстрации опытов при изучении постоянного тока (комплект модулей в кол-ве 7шт.).
- образцы световых приборов (лампы накаливания, люминесцентные лампы);
- образцы контрольно-измерительных приборов (вольтметр, амперметр, частотомер);
- образцы электронных компонентов (конденсаторы, резисторы, диоды, микросхемы, транзисторы);
- образцы гальванических элементов;
- магниты (дугообразный, полосовой);
- магнитные стрелки на подставках;

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиа проектор;
экран;
видеофильмы;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: на базе учебного кабинета.

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стулья по количеству обучающихся;
- классная доска (меловая);
- мебель (шкафы);
- образцы световых приборов (лампы накаливания, люминесцентные лампы);
- образцы контрольно-измерительных приборов (вольтметр, амперметр, частотомер);

- образцы электронных компонентов (конденсаторы, резисторы, диоды, микросхемы, транзисторы);
- макет трансформатора;
- магнитные стрелки на подставках;
- металлическая стружка;
- магниты (дугообразный, полосовой);
- комплекты соединительных проводов;
- гальванические элементы;
- набор «Электричество -1» для демонстрации опытов при изучении постоянного тока (комплект модулей в кол-ве 7шт.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Прошин - 6-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб.пособие / Ю.Г.Синдеев . – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 407 с.

Дополнительные источники

1. Ярочкина, Г. В. Электротехника: учебник для СПО / Г. В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2017. – 240 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электротехника в доступной форме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://electrono.ru/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: - основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием; - основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока;	тестовый опрос, оценка выполнения индивидуальных заданий: чтение электрических схем, моделирование цепей
магнитное поле, магнитные цепи;	оценка результатов выполнения практических работ «Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку», «Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий», оценка презентации на тему «Магниты и их применение в электрооборудовании
основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	оценка результатов сообщений на тему «Строение и работа аппаратуры управления и защиты», «Виды трансформаторов и их применение в электрооборудовании», тестовый опрос, оценка результатов выполнения практической работы «Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами», устный опрос, оценка презентации на тему «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности»
Умения: - эксплуатировать электроизмерительные приборы;	оценка результатов выполнения практической работы «Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами».

- контролировать качество выполняемых работ;	самоконтроль производимых работ в соответствии с технической документацией при выполнении практических работ «Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами», «Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр»; «Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр»
- производить контроль различных параметров электрических приборов;	оценка результатов выполнения практических работ «Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр»; «Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр»
- применять техническую документацию для работы с электроизмерительными приборами	оценка составления конспектов с применением технической документации для работы с трансформатором тока, для работы с электроизмерительными приборами.