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, 2020

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДЕНО**
Методическим объединением «Строительство и обработка древесины»	Методическим советом ОГБПОУСО ИРТ
Протокол № 1	Протокол № 2
от «15» сентября 2020 г.	от «16» сентября 2020 г.

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

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта «Монтажник каркасно-обшивных конструкций», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020г № 339н; квалификационных требований ЕТКС работ и профессий рабочих выпуск 3 «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», § 147а-147б, «Монтажник каркасно-обшивных конструкций» 3-4 разряда.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения по профессии Монтажник каркасно-обшивных конструкций.

Эксперты:
Внутренняя экспертиза:

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

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

Рецензент

ОГУЭП электротехническая лаборатория Облкоммунэнерго начальник лаборатории Зайцев Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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**	**12**

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

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) является частью ОПОП профессионального обучения ОГБПОУСО «ИРТ» по профессии Монтажник каркасно-обшивных конструкций

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 Монтажник каркасно-обшивных конструкций. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02; 03; 09 и ПК 1.1.:

ПК1.1 Выполнять подготовительные работы, включающие в себя: организацию рабочего места, выбор инструментов, приспособлений, подбор и расчет материалов, необходимых для выполнения работ при устройстве каркасно-обшивных конструкций, в соответствии с 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 документацию для работы с электроизмерительными приборами	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, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, 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
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	16
подготовка сообщений на тему: «Виды трансформаторов и их применение в электрооборудовании»; «Строение и работа аппаратуры управления защиты»	4
чтение электрических схем;	2
моделирование цепей;	2
составление конспектов по темам, 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	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Введение	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Краткое содержание курса и его задачи. Направления и перспективы развития электротехники. Термины и определения основных понятий теоретической электротехники. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах		1
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			**22**	
Тема1.1. Электрическая цепь и её основные законы.	1	Электрические цепи. Электрическое поле. Схемы электрических цепей и их классификация. Правила сборки электрических схем	4	2
	2	Гальванометр. Закон Ома (для участка цепи). Электрический ток. Действия электрического тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Единицы измерения. Вольтметр		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Нахождение цены деления по шкале в приборе амперметр. Чтение электрических схем;		
	2	Нахождение цены деления по шкале в приборе вольтметр. Чтение электрических схем.		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Моделирование цепей.			
	Чтение электрических схем.			
Тема1.2.Магнитные цепи	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Виды магнитных цепей. Особенности. Магнитное поле. Магнитные линии. Характеристики магнитных материалов		2

	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Определение воздействия электрического тока на магнитную стрелку компаса.		
	2	Определение воздействия электрического тока на направление магнитных линий.		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Составление конспектов по темам, учебной технической литературы (по вопросам к параграфам) Магниты и их применение.			
	Подготовка презентации на тему «Магниты и их применение в электрооборудовании»			
Раздел 2. Основы технических измерений			**24**	
Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформатора		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	1	Применение технической документации для работы с трансформатором тока.		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	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»;			
Тема 2.2. Электрические машины и электронные аппараты	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Машины постоянного и переменного тока. Генераторы, двигатели. Назначение, принцип действия. Синхронный двигатель, генератор. Характеристики и рабочие режимы.		2

управления и защиты	2	Аппаратура ручного и автоматического управления: магнитные пускатели, реле. Аппаратура защиты: плавкие предохранители и электронные автоматы защиты. Условные обозначения на электрических схемах.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Зарисовка образцов аппаратуры управления и защиты;		
	2	Составление таблицы «Основные правила безопасной работы с электроустановками до 1000 в»		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка сообщения на тему «Строение и работа аппаратуры управления защиты».			
Тема 2.3. Электроизмерительные приборы	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Классификация, основные характеристики электроизмерительных приборов (вольтметр, мультиметр, амперметр). Виды и методы электрических измерений.. Действие электрического тока на организм и основные причины поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия:		2	
	1	Применение технической документации для работы с электроизмерительными приборами.		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка презентации на тему «Электроизмерительные приборы и их применение в профессиональной деятельности»			
	Дифференцированный зачёт		**2**	
		Всего:	**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

«Электротехники с основами радиоэлектроники»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочий стол преподавателя;
- индивидуальные учебные столы;
- стулья для обучающихся;
- компьютер для преподавателя;
- учебники и учебные пособия;
- инструкции к проведению практических работ;
- аптечка;
- инструкции по безопасности;
- 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;
- комплект учебно-методической документации по предмету «Основы электротехники»;

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеофильмы;
- диапроектор «Epson»
- экран для диапроектора;
- комплекты плакатов по разделам «Основы электротехники»;

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.-288с.

Дополнительные источники:

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

Электронные издания (электронные ресурсы):

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.