

Министерство образования и науки Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № 7 от 25.10.2014
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. *А.Н. Шубина*

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
М.А. Андреева М.А. Андреева

« 25 » 10 2014 г

Рабочая программа
учебной дисциплины
ОП.1 Электротехника

г. Игарка

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» для обучения по программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии 19861 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования

Организация – разработчик: КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Комиссаров Вячеслав Иванович, преподаватель профессиональных дисциплин КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Немченко Наталья Евгеньевна, преподаватель истории КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рекомендована: Методическим советом КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Протокол заседания Методического совета КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум» № 7 от «25» октября 2014 г.

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины **Электротехника**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины программы профессиональной подготовки по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;

- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины – 54 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные работы	30
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины электротехника

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	Форма урока	Вид контроля	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Общая часть			54				
Тема 1.1. Введение	Содержание		1				
	1	Электротехника: задачи, содержание. Связь с другими предметами. Роль в развитии научно – технического прогресса. Проводники и диэлектрики.	1	1	1	1	1
Тема 1.2. Постоянный ток	Содержание		12				
	2	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома, работа и мощность постоянного тока.	2	1	1	1	2
	3		2	1	1	2	2
	5	Электрическая цепь: понятие, условное изображение, элементы, условные обозначения. Правила графического изображения и составления электрических схем.					
	6	Элементы электрической цепи: назначение, способы соединения, схемы замещения.					2
	7	Последовательное и параллельное соединение проводников Источники тока: типы, характеристики, способы соединения. Сложные электрические цепи. Нелинейные электрические цепи	2	1	5	1,2	
	8-9	Лабораторная работа №1 Составление и сборка схемы последовательного соединения приемников эл. цепи.	2				
	10-11	Лабораторная работа №2 Составление и сборка схемы параллельного соединения приемников электрической цепи.	2				
12-13	Лабораторная работа №3 Мощность цепи постоянного тока.	2					

Тема 1.3. Магнитное поле электрического тока	Содержание		4				
	14	Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения. Магнитные свойства вещества	1	1	1	2	2
	15	Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца, вихревые токи Самоиндукция	1	2	3	2	2
	16-17	Лабораторная работа №4 Составление и сборка схемы для наблюдения явления электромагнитной индукции.	2				
Тема 1.4 Переменный ток	Содержание		12				
	18	Переменный ток: понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активное и реактивные элементы	1	1	1	2	2
	19	Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Схемы включения приборов для измерения мощности и энергии. Трёхфазный ток	1	1	1	1,2	2
	20-21	Лабораторная работа №5 Составление и сборка схемы для изучения цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.	2				
	22-23	Лабораторная работа №6 Составление и сборка схемы для наблюдения резонанса токов и резонанса напряжений.	2				
	24-25	Лабораторная работа №7 Составление и сборка схемы соединения приёмников	2				

		электрической энергии «звездой».	1				
	26-27	Лабораторная работа №8 Составление и сборка схемы соединения приёмников электрической энергии «треугольником».	2				
	28-29	Лабораторная работа №9 Составление и сборка схемы для изучения мощности трехфазной нагрузки.	2				
Тема 1.5.	Содержание		5				
Электрические измерения	30	Электрические измерения: понятие, сущность, методы, погрешности, расширение пределов измерения. Электроизмерительные приборы	1	1	1	2	1
	31-32	Лабораторная работа №10 Составление и сборка схемы для измерения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра.	2				
	33-34	Лабораторная работа №11 Расширение пределов измерений	2				
Тема 1.6.	Содержание		5				
Трансформаторы	35	Трансформаторы: типы, назначение, устройство. Условные обозначения трансформаторов. Принцип действия трансформаторов. Трёхфазные трансформаторы	1	1	1	2	2
	36-37	Лабораторная работа №12 Составление и сборка схемы для испытания трансформатора.	2				
	38-39	Лабораторная работа №13 Составление и сборка схемы для включения измерительных трансформаторов в электрическую цепь.	2				
Тема 1.7.	Содержание		8				
Электрические машины	40	Электрические машины: назначение, классификация, обратимость, устройство. Классификация электрических машин. Условные обозначения электрических машин	1	1	1	2	2
	41	Принцип действия электрических машин: типы, характеристики, эксплуатация,	1	1	1	1	2

		КПД.					
	42	Асинхронные двигатели. Синхронные машины.	1	5	3	2	2
	43	Машины постоянного тока. Принцип действия и устройство генератора постоянного тока. Работа машины в режиме генератора. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя. Характеристики двигателей постоянного тока.	1	5	3	2	2
	44-45	Лабораторная работа №14 Расчет параметров электрических машин	2				
	46-47	Лабораторная работа №15 Определение параметров электрических машин	2				
Тема 1.8.	Содержание		3				
Электронные устройства	48	Электронные устройства: понятие, назначение, классификация, применение.	1	1	1	1,2	1
	49	Выпрямители: назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация.	1	1	1	1,2	1
	50	Электронные усилители: классификация, назначение, характеристики, схемы усиления.	1	1	1	2	1
Тема 1.9.	Содержание		1				
Аппаратура управления и защиты	51	Аппаратура управления и защиты: классификация, устройство, эксплуатация. Условные обозначения электротехнических приборов. Правила и меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление, зануление, защита от статического электричества.	1	3	4	2	2

Тема 1.10.	Содержание		2					
Применение электрической энергии	52	Преобразование электрической энергии. Основные элементы электрических сетей. Виды электростанций. Способы экономии электрической энергии.	1	1	2	2	1	
	53	Выбор сечения жил проводов и кабелей по токовой нагрузке Схемы электроснабжения Правила пайки и изоляции проводов и кабелей.	1	3	3	1	3	
	54	Дифференцированный зачет	1					
Всего			54					

Типы уроков:

1. усвоения новых занятий закрепления и усовершенствования знаний
2. и умений
3. обобщения и систематизации
4. проверки и коррекции знаний и умений
5. комбинированный

Форма урока:

1. лекция
2. лабораторно-практическая работа
3. семинар, коллоквиум, деловая игра контрольная работа, зачет,
4. собеседование
КТ с применением компьютерных
5. технологий

Вид контроля:

1. устный опрос
2. тест
письменный
3. опрос
контрольная
4. работа

Уровень освоения:

- ознакомитель
1. ный
репродуктив
 2. ный
продуктивны
 3. й

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Электротехники и лаборатории Электротехники и радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета:

- оборудование для проведения лабораторно-практических занятий.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска. Мультимедийный проектор

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

– не требуется

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

-индивидуальное рабочее место для проведения лабораторно – практических занятий

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники»: учеб. пособие - М.: Изд. «Феникс», 2014. -416 с.: илл.

2. П.Н. Новиков В.Я.Кауфман О.В.Толчеев Сборник задач и упражнений по электротехнике Москва «АСАДЕМА» 2013 г.–334с.

3. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: Учебное пособие для начального профессионального образования – М.: Изд. «Эксмо», 2014. – 80 с.

4. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. «Электротехника» - М.: Изд. центр «Академия», 2010. -272 с.: илл.

Дополнительные источники:

1. Метрология и измерительные приборы [Электронный ресурс]. Форма доступа: TDPT.ru.

2. Электронный портал [Электронный ресурс]. Форма доступа: KAZUS.RU.

3. Электронный портал по электронике [Электронный ресурс].
Форма доступа: RLOCMAN.RU.
4. Электронные компоненты со всего мира [Электронный ресурс].
Форма доступа: R POLIGON.INFO .
5. Специализированный портал по автоматике, электротехнике и электронике. Классификатор оборудования, компаний, торговых марок, ссылок [Электронный ресурс]. Форма доступа: RTechPortal.ru
6. Сеть электронных компонентов [Электронный ресурс]. Форма доступа: Radiodetali.com.
7. Информационный портал по ремонту радиотехники компонентов [Электронный ресурс].
Форма доступа: Master-TV.ru.
8. Электротехника, Электроника [Электронный ресурс]. Форма доступа: www.vsy-a-elektrotehnika.ru
9. Сайт для электриков: Учебники по электротехнике
10. Электротехника для начинающих. Основы электротехники, учебники, задачи, видео по электротехнике, практические работы по электротехнике и электронике [Электронный ресурс].
Форма доступа: www.electricalsite.ru

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ.

<p>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) уметь:</p> <p>контролировать выполнение заземления, зануления; производить контроль параметров работы электрооборудования</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>Пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании</p>	<p>Оценка деятельности на лабораторных работах</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>
<p>рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ</p> <p>знать: основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и</p>	<p>Оценка деятельности на лабораторных работах</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка деятельности на лабораторных работах</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ Устный опрос, тестирование</p>

<p>параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей</p> <p>сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов</p> <p>типы и правила графического изображения и составления электрических схем условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин основные элементы электрических сетей</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ, отчет за лабораторные работы</p> <p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ, отчет за лабораторные работы</p> <p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Устный опрос, тестирование</p>
<p>Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения</p> <p>двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки</p> <p>способы экономии электроэнергии правила сращивания, спайки и изоляции проводов</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ, отчет за лабораторные работы</p> <p>Устный опрос, тестирование</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ, отчет за лабораторные работы</p> <p>Устный опрос, тестирование</p>
<p>виды и свойства</p>	<p>Оценка результатов выполнения</p>

электротехнических материалов	лабораторных работ,
правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	отчет за лабораторные работы

