

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.02 Основы электротехники

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

г. Ульяновск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 №854 и зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. №29569 от 20.08.2013).

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией
по профилю связи и информационных
технологий, радиотехники и
машиностроения

(Протокол от 13.09.2021 № 1)

Председатель МЦК

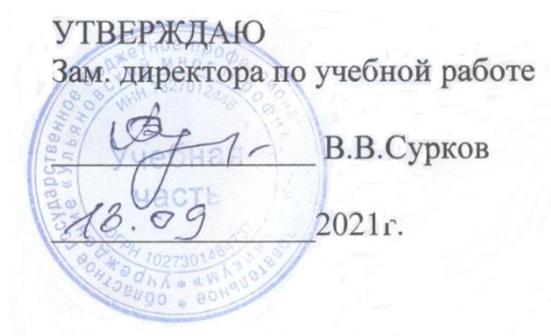
13.09.2021 А.Н.Борисенко

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

В.В.Сурков

18.09 2021г.

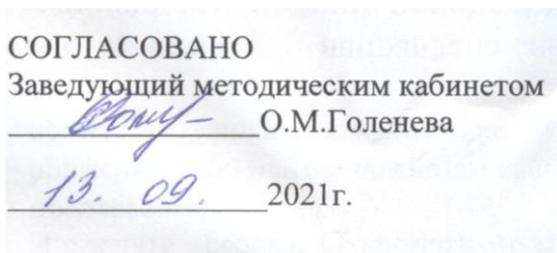


СОГЛАСОВАНО

Заведующий методическим кабинетом

13.09.2021 О.М.Голенева

13.09. 2021г.



Разработчик:

Поврозюк А.С. - преподаватель ОГБПОУ УМТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области наличия среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих: Профессиональный цикл. Общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- эксплуатировать электроизмерительные приборы,
- контролировать качество выполняемых работ,
- производить контроль различных параметров электрических приборов,
- работать с технической документацией.

знать:

- основные законы электротехники;
- электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока,
- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи,
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

Студент должен обладать общими компетенциями:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей 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, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
и личностными результатами (ЛР):

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 17 Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью;

ЛР 23 Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии.

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

максимальная учебная нагрузка студента 58 час., в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 39 час.;

самостоятельная (внеаудиторная) работа студента 19 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	2
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
Внеаудиторная самостоятельная работа решение задач, выполнение заданий по рабочей тетради	19
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объём часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
Тема 1 Электрические и магнитные цепи	<p>Компетенции: ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Личностные результаты: ЛР 23</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить контроль различных параметров электрических приборов, -работать с технической документацией. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы электротехники: -электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в цепях постоянного тока; -расчет электрических цепей постоянного тока, -магнитное поле, магнитные цепи; -электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; -основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; 			
	Содержание учебного материала	14		
	1	Электрическое поле. Его характеристики (понятие электрического поля и его характеристики. Единицы их измерения)	2	3
	2	Электрический ток. Электрическая цепь, её состав. Источники тока. (Определения тока, силы тока, постоянного и переменного тока; свойства тока, единицы измерения, характеристики. Типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения. Понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения.)	2	3
	3	Электрическое сопротивление, резисторы, способы их соединения. (Понятия, единицы измерения, типы резисторов, способы соединения, схемы замещения.). Законы Ома. Законы Кирхгофа. (Определения законов.) Методы расчёта сложных цепей. (Метод контурных токов, метод узловых напряжений)	2	3
4	Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Магнитная цепь. (Понятие, характеристики, единицы измерения. Классификация, строение, характеристики, единицы измерения Понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы	2	3	

		измерения, законы магнитной цепи, расчёт.)		
	5	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция. Вихревые токи. (Определения явлений, законов, правило Ленца, учет и использование, понятие индуктивности. Понятия, учет, использование, характеристики, единицы измерения.)	2	3
	6	Однофазный переменный ток. Линейные цепи синусоидального тока (Понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Понятие линейной цепи переменного тока)	2	3
	7	Активные и реактивные элементы. Резонанс тока и напряжения (Понятия, характеристики, векторные диаграммы, соединения, графическое изображение. Условия возникновения, векторные диаграммы, учёт, использование.)	2	3
	Лабораторная работа		4	
	№1 Параллельное соединение элементов цепи, определение её параметров		1	
	№2 Определение параметров катушки индуктивности		1	
	№3 Наблюдение тока самоиндукции		1	
	№4 Получение резонанса тока		1	
	Практические занятия		2	
	№1 Расчет простой цепи постоянного тока		1	
	№2 Расчет параметров магнитной цепи		1	
	Контрольная работа №1 по теме		2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка опорных конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленных преподавателем, оформление практических работ и их защита. Решение задач.		7	
Тема 2 Электросвязь и радиосвязь	Компетенции: ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Личностные результаты: ЛР 4, ЛР 10 уметь: -работать с технической документацией. знать: -общие сведения об электросвязи и радиосвязи			
	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения об радиосвязи и радиосвязи(Основные понятия и термины, использование электросвязи. Основные понятия и термины, использование	2	3

	радиосвязи.)		
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа №2 по теме	2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка опорных конспектов занятий, учебной и специальной литературы	4	
Тема 3 Электротехнические устройства	Компетенции: 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. Личностные результаты: ЛР 17, ЛР 23 уметь: -эксплуатировать электроизмерительные приборы, -контролировать качество выполняемых работ, -производить контроль различных параметров электрических приборов, -работать с технической документацией. знать: -основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты		
	Содержание учебного материала	7	
	1 Электроизмерительные устройства. (Основные понятия и термины, виды и методы измерений, классификация электроизмерительных приборов, условно-графические обозначения, наносимые на шкалы приборов, погрешности.)	2	3
	2 Машины переменного и постоянного тока. (Определение, назначение, классификация, устройство, обратимость Типы, применение, устройство, принцип действия синхронного генератора и двигателя Типы, применение, устройство, принцип действия асинхронного генератора и двигателя)	2	2
	3 Трансформаторы.(Определение, типы, устройство, принцип действия, режимы работы, параметры, применение.)	1	3
	4 Аппаратура управления. (Назначение, классификация, применение, устройство, принцип действия) .Аппаратура защиты. (Назначение, классификация, применение, устройство, принцип действия)	2	3
	Лабораторная работа	4	
	№5 Электроизмерения с помощью мультиметра	1	
	№ 6 Изучение работы асинхронного двигателя	1	

	№7 Изучение работы постоянного генератора	1	
	№ 8 Однофазны трансформатор	1	
	Практическая работа	-	
	Контрольная работа №3 по теме	2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка опорных конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленных преподавателем, оформление практических работ и их защита	8	
		Итого	39/ 58

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 «Основы электротехники»; лаборатории для проведения лабораторно-практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов
- рабочее место преподавателя,
- учебники, учебные пособия, сборники задач и упражнений, тесты, карточки-заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- графопроектор,
- экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторный комплекс «Электротехника и основы электроники»,
- пособия для проведения практикума по электродинамике,
- электроизмерительные приборы,
- планшеты с радиокомпонентами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толкачев О.В., Шакирзянов П.Н. Электротехника: Учебник для СПО.- М.: Академия, 2017.

2. Задачник по электротехнике. Новиков П.Н., Кауфман В.Я., Толчеев О.В. Учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2019.

3. Ярочкина Г.В. и др. Рабочая тетрадь по электротехнике. -М.: Академия, 2012.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ. Учебное пособие для НПО.- М.: Академия, 2007

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 студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения	Оценка деятельности студента на лабораторных работах №№ 1-8. практических занятиях №№ 1-2
- эксплуатировать электроизмерительные приборы	
- контролировать качество выполняемых работ	
- производить контроль различных параметров электрических приборов	
- работать с технической документацией.	Оценка студента при выполнении контрольных работ №№ 1-3 и поурочного тестирования
Усвоенные знания	
- основные законы электротехники	
- электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в цепях постоянного тока	
- расчет электрических цепей постоянного тока	
- магнитное поле, магнитные цепи	
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока	
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока	
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи	
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Эссе Портфолио, презентации Сертификат. Свидетельство
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения программы, выполнения практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио студента
ОК 3 Анализировать	- владение алгоритмом анализа рабочей	Интерпретация

рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<p>ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации 	результатов деятельности студента в процессе освоения программы, практических занятий, учебной и производственной практики.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач 	Наблюдение в ходе аудиторной в внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении программы
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.) 	<p>Наблюдение в ходе освоения программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Портфолио</p> <p>Презентации</p>
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами 	<p>Наблюдение в ходе освоения программы.</p> <p>Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> <p>Тестирование</p>
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; - владение методами, средствами и способами создания безопасных условий жизнедеятельности; - владение методами и способами оказания помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизнедеятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций 	<p>Портфолио, наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> <p>Наблюдение в ходе освоения программы</p>

