БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНАТОРСКИЙ КОЛЛЕДЖ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

для профессии

09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вологда
2015

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО)

09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

Организация-разработчик: БОУ СПО ВО «Губернаторский колледж народных промыслов»

Разработчик:
Узелкова Яна Эдуардовна, преподаватель физики

Рассмотрена и рекомендована к использованию на Методической комиссии БПОУ ВО «Губернаторский колледж народных промыслов» 29.08.2015

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	7
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	12
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	13

1. ПАСПОРТ-ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в профессиональной подготовке, повышения квалификации и профессиональной подготовке по профессиям укрупненой группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

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

Обучающийся, освоивший программу учебной дисциплины Основы электротехники, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочие ситуации, осуществлять текущий 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)

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
	ВПД 1 Ввод и обработка цифровой информации
ПК 1.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 1.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 1.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы
ПК 1.4	Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов
ПК 1.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
	ВПД 2 Хранение, передача и публикация цифровой информации
ПК 2.1	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
ПК 2.2	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3 Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4 Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет

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 «Основы электротехники»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**50**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**34**
в том числе:	
лабораторные работы (не предусмотрено)	-
практические занятия	12
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**
в том числе:	
Работа с информационными источниками	4
Реферативная работа	4
Подготовка презентационных материалов	4
Составление таблиц	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.			**18**	
Тема 1.1. Введение. Электрические и магнитные цепи.	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Электротехника: понятие, цель изучения, задачи, содержание, межпредметные связи.		2
	2	Основные понятия и законы электрических цепей. Понятия электрической цепи, напряжения и тока. Простейшие элементы электрической цепи (сопротивление, проводимость, индуктивность, ёмкость, источники напряжения и тока) и цепи по числу полюсов, виду характеристик, потреблению энергии и др.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося (не предусмотрено)		-	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Электрические цепи постоянного тока. Тепловое действие тока		2
	2	Сложные электрические схемы: понятия, методы контурных токов , узловых потенциалов , наложения, эквивалентного генератора Законы Ома и Кирхгоффа.		3
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	Проведение расчетов в цепях с последовательным соединением RL и RC		2	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	Электрические цепи постоянного тока		**2**	
Тема 1.3. Магнитные цепи.	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Магнитные свойства вещества.		2

1	2		3	4
	2	Магнитная цепь: понятие, классификация , элементы, характеристики , единицы измерения , законы магнитной цепи, расчет.		3

	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	Магнитные цепи в промышленности		**2**	
Тема 1.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца. Вихревые токи: понятие, учет, использование.		2
	2	Самоиндукция: явление, закон, учет, использование. Индуктивность: понятие, расчет, характеристики, единицы измерения.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		**2**	
	Исследование переходных процессов в цепи с последовательным соединением активного сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора			
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	Самоиндукция и индуктивность в электрических схемах		**2**	
Тема 1.5. Электрические цепи переменного тока. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Переменный ток: понятие, получение, единицы измерения. Активные и реактивные элементы: понятия, характеристика , соединение , графическое изображение, векторные диаграммы. Резонанс		2
	2	Мощность переменного тока. Трехфазный ток: симметричные и несимметричные цепи , векторные диаграммы , расчет симметричных трехфазных систем.		3
	Лабораторные работы		*1*	
	Практические занятия		3	
	Проведение расчетов в цепях синусоидального тока			
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
	Явление резонанса в электрических схемах			

1	**2**		**3**	**4**
Раздел 2. Электроизмерительные приборы и эпек-			**16**	

трические машины.				
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения		2
	2	Электроизмерительные приборы: классификация , класс точности, группы эксплуатации. Комбинированные электроизмерительные приборы. Измерения индуктивности и емкости.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия		3	
	Исследование применения электроизмерительных приборов в электрических цепях			
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося		**2**	
	Цифровые электроизмерительные приборы. Логометры. Датчики			
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Трансформаторы: типы , назначение , устройство , принцип действия , режим работы, КПД, потери.		2
	2	Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор.		3
	Лабораторные работы		1	
	Практические занятия		2	
	Исследование характеристик работы трансформатора в блоке питания ЭВМ			
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося		2	
	Измерительные трансформаторы			

1	2		3	4
Тема 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала			
	1	Электрические машины: назначение, классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД	**2**	2
	2	Электрические генераторы: классификация, устройство, принцип действия, характе-ристики, эксплуатация, КПД.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося		**2**	
	Электрические двигатели: классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД			
Тема 2.4. Электронные приборы и устройства. Производство и потребле-ние электроэнергии	Содержание учебного материала			
		Полупроводники Полупроводниковые приборы	**2**	2
		Электронные лампы Выпрямители Электронные усилители		3
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы (не предусмотрено)		-	
	Самостоятельная работа обучающегося (не предусмотрено)		-	
Тема 2.5. Производство, передача, распределение и потребление электроэнер-гии. Перспективы развития электротехники	Содержание учебного материала		**2**	
	Электрическая система: понятие, составляющие, качество. Электрические станции. Электрические сети: Электроснабжение: принципы, потребители, снижение потерь. Распределение электроэнергии между потребителями. Электропривод			2
	Электроэнергия: влияние на окружающую среду. Электросбережение: понятие и спо собы. Новые электротехнические устройства.			3
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия (не предусмотрено)		-	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающегося (не предусмотрено)		-	
Зачет	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Электрические и магнитные цепи..		
	2	Электроизмерительные приборы и эпектрические машины		
		Всего:	**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники с основами радиоэлектроники».

Оборудование учебного кабинета: стенды (конструкторы), раздаточный материал.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя:

- компьютер;
- проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Е.А.Лоторейчук Теоретические основы электротехники М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013

Дополнительные источники:

1. Электротехнические и информационные комплексы и системы: инфор.-аналит. журнал. – М.: Изд-во ФГОУ ВПО "РГУиС".
2. Электротехнические комплексы и системы управления: инфор.-аналит. журнал. – М.: Изд-во " ЗАО "Воронежский инновационно-технологический центр".;
3. www.profile-edu.ru
4. http://www.etehnika.ru/
5. http://www.electrofaq.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
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 электрических 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.	Текущий контроль: оценивание лабораторной работы Оценка за практическую работу Промежуточный контроль: Контрольная работа Итоговый контроль: Дифференцированный зачет