

**Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

ОП.03 Основы электротехники

**по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(заочная форма обучения)**

**Вознесенское
2016г.**

СОГЛАСОВАНО

Методической комиссией
преподавателей спецдисциплин
и мастеров п/о

Протокол № 1

От «26» августа 2016г.

Председатель Ер /Т.М.Ермакова/

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ Областной
многопрофильный техникум

Н.И.Курицын

«26» августа 2016г.



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО «Архитектор»

З.Н.Вадеева /З.Н.Вадеева/

Разработчик:

Ермакова Татьяна Михайловна, мастер производственного обучения ГБПОУ
Областной многопрофильный техникум, высшая квалификационная категория

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01
Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

1.4. Рекомендованное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очное отделение

максимальной учебной нагрузки студента – 60 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 40 часов; самостоятельной работы студента – 20 часов.

заочное отделение

максимальной учебной нагрузки студента – 60 час, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 14 часов; самостоятельной работы студента – 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	14
в том числе:		
лабораторные работы		4
практические занятия	-	-
контрольные работы	4	-
Самостоятельная работа студента (всего)	20	46
в том числе:		
индивидуальное проектное задание	5	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	15	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

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
		для очной формы обучения	для заочной формы обучения	
1	2			5
Раздел 1.	Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1. Методы расчета цепей постоянного тока	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения.	2	2	1
	Закон Ома для участка цепи, работа, мощность	2		1,3
	Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета.	2		1,3
	Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения	2		1,3
	Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения	2		1,3
Тема 1.2. Цепи переменного тока	Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Условности и упрощения.	2		1
	Переменный ток, действующее значение	2	2	1
	Электроизмерительные приборы и измерения	2		1,3
	Лабораторная работа №1 Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках.	2	2	2
Тема 1.3. Магнитные цепи.	Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.	2		1,3
	Измерение мощности и энергии.	2		1,3
Тема 1.4. Электромагнитная индукция.	Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца.	2	2	1
	Сборка схемы и проверка действия нереверсивного магнитного пускателя с помощью двухкнопочной станции	2		1
Тема 1.5. Электрические машины и трансформаторы	Электромагнитные устройства и трансформаторы	2	2	1
	Испытание однофазного трансформатора.	2		1,3
Тема 1.6. Электрические измерение и приборы	Полупроводники, их собственная и примесная проводимость	2		1,3
	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	2		1,3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	10		3

	Метод эквивалентного генератора. Параллельное и последовательное соединение. Нелинейные цепи. Методы расчета магнитных цепей Машины постоянного тока. Синхронные машины.			
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий для заочной формы обучения. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета. Источники тока типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения. Резисторы понятие, способы соединения, схемы замещения Трехфазный ток, трехфазные цепи. Соединение нагрузки в звезду. Соединение нагрузки в треугольник. Основные понятия. Классификация электроизмерительных приборов. Общее устройство. Метод эквивалентного генератора. Параллельное и последовательное соединение. Нелинейные цепи. Методы расчета магнитных цепей Машины постоянного тока. Синхронные машины.		23	
Раздел 2.	Раздел 2. Электронные устройства			
Тема 2.1. Электронные Компоненты	Полупроводниковые приборы	2		1,3
Тема 2.2. Узлы аналоговой электроники	Транзистор биполярный, принцип действия, схемы включения.	2		1,3
Тема 2.3. Электронные выпрямители	Источники электрического тока. Распределение энергии между потребителями	2	2	1
Тема 2.4. Производство и распределение энергии	Лабораторная работа № 2 Устройство и включение счетчика электрической энергии	2	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Источники. Изучение неуправляемых выпрямителей. Генераторы электрических импульсов. Двоичная система Преобразователь кодов.	10		1
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий для заочной формы обучения. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Транзистор биполярный, принцип действия, схемы включения. Выпрямители переменного тока, источники питания. Сглаживающие фильтры. Источники. Изучение неуправляемых выпрямителей. Генераторы электрических импульсов. Двоичная система. Преобразователь кодов.		23	3
Всего:		60	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Электротехника и электроника»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий «Электротехника и электроника»
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы различных материалов.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инструкции к проведению лабораторных работ;
- инструменты;
- приборы и приспособления

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная

1. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 448 с. – (Электронный ресурс).

Дополнительная

1. Электрические машины. Лабораторные работы: Учебное пособие / Глазков А.В. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 96 с. – (Электронный ресурс).

2. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 407 с. – (Электронный ресурс).

3. Выбор и наладка электрооборудования: Справочное пособие / В.К. Варварин. - 2-е изд. - М.: Форум, 2015. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-270-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/210125>– (Электронный ресурс).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы, методы и оценка результатов обучения
Уметь:	
читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок.	Выполнение последовательности действий в соответствии с алгоритмом. Экспертная оценка на практическом занятии. Выполнение практикоориентированных задач
Знать:	
основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками.	Выполнение последовательности действий в соответствии с алгоритмом. Устный опрос. Экспертная оценка на практическом занятии. Экспертная оценка результатов внеаудиторной деятельности: продуктов технического творчества, проектных работ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	осуществление подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ
ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	осуществление производства строительномонтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ; обеспечение безопасного ведения работ при выполнении различных производственных процессов.
ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	Применение инструментальных методов контроля эксплуатационных качеств конструкций.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии через: - участие в НСО; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в проектной деятельности;
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки проектной документации; - качество выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,

<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>профессионального и личностного</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

