



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА –ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 247 от 31августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.36 Дефектоскопист

Форма обучения	очная
Курс	3
Семестр	5;6

Когалым, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 07.Основы электротехники разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии СПО 15.01.36 «Дефектоскопист» базовой подготовки, утвержденного 9 декабря 2016 года №1583 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22 декабря 2016 года регистрационный №44895)

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения технического профиля

Протокол № 3 от «29» 05 2020г.

Руководитель МО  /В.В. Никозов/
подпись

СОГЛАСОВАНО

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/
подпись

Старший методист  /Е.А. Левина/
подпись

Разработчик:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

Мусафирова Винера Фаимовна 
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование (сетевой и системный администратор)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл, ОП.10 Общепрофессиональные дисциплины.

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие компетенции / профессиональные компетенции по специальности:

Общие компетенции: ОК 1 - 11

ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

применять основные определения и законы теории электрических цепей;

учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;

различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;

знать:

основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;

свойства основных электрических цепей, цепей с взаимной индукцией;

трехфазные электрические цепи;

основные свойства фильтров;

непрерывные и дискретные сигналы;

методы расчета электрических цепей;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Преимущества электрической энергии. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники.	2	1
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	
	Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора	2	1
	Практическое занятие №1 Расчёт схем с последовательным, параллельным и смешанным соединением конденсаторов	2	2
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	Получение и область применения постоянного тока. Элементы электротехнических установок, электрические цепи. Условные графические и буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах. Правила чтения электрических схем. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи.	2	1
	Практическое занятие № 2 Расчёт электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	2	2
Тема 1.3. Магнитные цепи	Содержание учебного материала	4	
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Основные законы магнитной цепи. Электромагнитные устройства	2	1

	Практическое занятие № 3. Расчёт индуктивности и скорости изменения тока.	2	2
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4 (4)	
	Однофазный переменный ток.	2	1
	Практическое занятие №4. Расчёт последовательной цепи переменного тока. Резонанс напряжений.	2	2
	Самостоятельная работа студентов 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) 2. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы, выполнение заданий по темам: Параметры переменного тока. Цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепи переменного тока с активным сопротивлением и ёмкостью. Параллельные цепи переменного тока. Резонанс токов.	4	3
Тема 1.5 Трёхфазный переменный ток	Содержание учебного материала	8	
	Принцип построения трёхфазной системы.	2	1
	Соединение треугольником, соединение звездой.	2	1
	Практические занятия №5 Расчёт мощности трёхфазной системы	2	2
	Практические занятия №6 Построение векторной диаграммы токов и напряжений трёхфазной сети соединённой звездой.	2	2
Раздел № 1.6 Электрические измерительные приборы	Содержание учебного материала	6	
	Конструкция и принцип работы электромагнитных и магнитоэлектрических приборов.	2	1
	Конструкция и принцип работы термоэлектрических и электродинамических приборов.	2	1
	Практические занятия №7 Определение погрешности электроизмерительных приборов	2	2
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала	6	
	Устройство и принцип работы трансформатора.	2	1
	Режимы работы трансформаторов.	2	1

	Практические занятия №8 Расчёт коэффициента трансформации	2	2
Тема 1.8 Электрические машины	Содержание учебного материала	10	
	Классификация электрических машин	2	1
	Включение трёхфазных электродвигателей в сеть.	2	1
	Практические занятия №9 Расчёт скольжения электрической машины	2	2
	Практические занятия №10 Расчёт коэффициента полезного действия электрических машин	2	2
	Практические занятия №11 Расчёт тока и напряжения обмоток электродвигателя соединённого: звездой, треугольником. Дифференцированный зачёт.	2	2
	Самостоятельная работа студентов 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) 2. Работа над учебным материалом, ответы на контрольные вопросы, выполнение заданий по темам: Устройство, принцип работы и ремонт автотрансформаторов. Устройство, принцип работы и ремонт измерительных трансформаторов тока. Устройство, принцип работы и ремонт измерительных трансформаторов напряжений. Устройство и принцип работы асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Устройство и принцип работы асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Устройство и принцип работы асинхронных электродвигателей с фазным ротором. Устройство и принцип работы синхронных генераторов. Устройство и принцип работ машин постоянного тока.	8	3
Всего:	60		

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер;
- лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники»
- лабораторный стенд «Электрические машины»
- лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основная литература:

1. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебник / Ю.Г. Синдеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2018. - Текст: непосредственный.
2. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектротехнических специальностей: учебник / В.М. Прошин. – М.: Академия, 2018. - Текст: непосредственный.
3. Прошин, В.М. Электротехника: учебник / В.М. Прошин. – М.: Академия, 2016. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студ. образоват. учр. сред. проф. обр- М.: Академия, 2014.
2. Лотерейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник-М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2014-316 с. - (Профессиональное образование).
3. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр "Академия", 2014.
4. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239250> (дата обращения: 12.05.2019. – Режим доступа: по подписке. Основные источники:
5. Лапынин, Ю.Г. Контрольные материалы по электротехнике и электронике : учеб. пособие/ Ю.Г. Лапынин, В.Ф. Атарщиков, Е.И. Макаренко.- М. : Издательский центр «Академия», 2014 – 128с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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
1	2
Умения:	
применять основные определения и законы теории электрических цепей;	Устный опрос ,практические занятия, выполнение индивидуальных расчетных задач, тестирование, работа со справочной литературой,
учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;	
различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;	
Знания:	
трехфазные электрические цепи;	
основные свойства фильтров;	
непрерывные и дискретные сигналы;	
методы расчета электрических цепей;	
спектр дискретного сигнала и его анализ;	
цифровые фильтры	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	