

приложение 2.14
к ПООП по специальности/профессии
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик:

Сыздыкова З.И., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 01.09.2022г.

Руководитель кафедры _____ О.Ю.Ануфриева

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ЛР 17	эксплуатировать электроизмерительные приборы; качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией;	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 общие сведения об электросвязи и радиосвязи; основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная учебная нагрузка	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Электрическое поле. Электрический ток Понятие и элементы электрических цепей Современное ПО для расчета ЭВМ	2	
	Практические работы	2	
	Постоянный ток Способы соединения резисторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Электрическое поле и его взаимодействие проводника с током	4	
Тема 2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	16	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Основные определения. Трехфазная система ЭДС. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре.	2	
	Практические работы	8	
	Мощность электрического тока Электромагнитное поле и его взаимодействие проводника с током	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Электроизмерительные приборы в электрической системе	6	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Электроизмерительные приборы. Трехфазный переменный ток	2	
	Практические работы	8	
	Исследование цепей с последовательным соединением резисторов	4	
	Параметры переменного тока.	4	

Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	10	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Принцип работы различных измерительных систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Работа с учебником, с интернет – ресурсом. Подготовить реферат на тему: Расширение предела измерения амперметра, вольтметра. Подготовить реферат на тему: Измерительные приборы электромагнитной и электродинамической систем.	4	
		4	
Тема 5. Трансформаторы и электрические машины	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Трансформаторы их типы, назначение, устройство и принцип действия. Электрические машины постоянного тока. Режим генератора и двигателя. Режим генератора и двигателя.	2	
		2	
		2	
Тема 6. Передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала	4	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Воздушные и кабельные ЛЭП, ТП и РП. Схемы электроснабжения потребителей Электробезопасность. Действие электрического тока на организм. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.	2	
		2	
ВСЕГО		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники» в которой имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся (электронным книгам, практикумам, тестам), предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы, работа в системе дистанционного обучения на обучающей платформе Moodle и т.д.).

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству студентов
- Рабочее место преподавателя
- Учебно-лабораторные стенды для освоения типовых схмотехнических решений
- Контрольно-измерительная аппаратура для измерения временных характеристик, амплитуды и формы сигналов
- Генераторы сигналов с заданными параметрами.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- Интерактивная доска и мультимедиа проектор.

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, материалы для реализации занятия в условиях дистанционного обучения).

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- зачет, контрольная работа или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Электротехника и электроника, Учебник, Немцов М.В., Немцова М.Л., 2017.
2. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для вузов / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
4. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование)
5. Катаранов Б.А., Петрук О.В. Цифровые устройства и микропроцессоры. Учебное пособие. Электронное издание. Серпухов, МО РФ, 2016.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Инкин, А. И. Электротехника. Решетчатые схемы замещения электромагнитных полей: учебное пособие для вузов / А. И. Инкин, А. В. Бланк. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020
2. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020
3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
4. Б.А.Катаранов, И.Л.Сиротинский. Электронные приборы: Руководство к лабораторным работам. Серпухов, МО РФ, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знания: 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	Демонстрация знаний основных законов электротехники	Оценка знаний в ходе тестирования, проведения практических и лабораторных работ
умения: эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией; Личностный результат: Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать	Умение эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, экзамен

альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений		
---	--	--