

приложение 2.2
к ПООП по специальности/профессии
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

2022г.

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)	60
Обязательная учебная нагрузка	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	12
Самостоятельная работа	20
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	14	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	6	
	Практические работы	4	
	Постоянный ток Способы соединения резисторов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Электрическое поле и его взаимодействие проводника с током	4	
Тема 2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	12	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.	4	
	Практические работы	4	
	Мощность электрического тока Электромагнитное поле и его взаимодействие проводника с током	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Электроизмерительные приборы в электрической системе	4	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Электроизмерительные приборы	2	
	Трехфазный переменный ток	2	
	Практические работы	4	
	Исследование цепей с последовательным соединением резисторов Параметры переменного тока.	2 2	

Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	12	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ЛР 17
	Принцип работы различных измерительных систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	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.	6 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.	2	
	Электрические машины постоянного тока. Режим генератора и двигателя.	2	
	Режим генератора и двигателя.	2	
Тема 6. Передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала	8	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	2	
	Электробезопасность. Действие электрического тока на организм.	4	
	Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Подготовка к итоговому зачету	2		
ВСЕГО		60	

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
<p>знания:</p> <p>основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;</p> <p>расчет электрических цепей постоянного тока;</p> <p>магнитное поле, магнитные цепи;</p> <p>электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;</p> <p>основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;</p> <p>общие сведения об электросвязи и радиосвязи;</p> <p>основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты</p>	<p>Демонстрация знаний основных законов электротехники</p>	<p>Оценка знаний в ходе тестирования, проведения практических и лабораторных работ</p>
<p>умения:</p> <p>эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией;</p> <p>Личностный результат:</p> <p>Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты</p>	<p>Умение эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, экзамен</p>

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