

Министерство образования Новосибирской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Директор С.С. Лузан

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе
_____ С.В.Ходоевко
« ____ » _____ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Новосибирск
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по 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».

Разработчики:

Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры информационных технологий

Протокол № 1 от 01.09.2021г

Заведующий кафедрой _____ Ануфриева О.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в ОУ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники относится к общепрофессиональному циклу, является базовой учебной дисциплиной.

1.3. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и 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).

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 видеоредакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

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.

ЛР17. Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

эксплуатировать электроизмерительные приборы;

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

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
<i>Самостоятельная работа</i>	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.5</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ЛР 17</i>
	Понятие и элементы электрических цепей Современное ПО для расчета ЭВМ Электрическое поле. Электрический ток	6	
	Практические работы	4	
	Постоянный ток Способы соединения резисторов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Электрическое поле и его взаимодействие проводника с током	5	
Тема 2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.5</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ЛР 17</i>
	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	5	
	Электроизмерительные приборы в электрической системе	5	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 1 - 7</i> <i>ПК 1.1 - 1.5</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i> <i>ЛР 17</i>
	Электроизмерительные приборы	2	
	Трехфазный переменный ток	2	
	Практические работы	4	
	Исследование цепей с последовательным соединением резисторов	2	
	Параметры переменного тока.	2	

Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		2	<i>ОК 1 - 7</i>
		Принцип работы различных измерительных систем.	2	<i>ПК 1.1 - 1.5</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		8	<i>ПК 2.1 - 2.4</i>
		Работа с учебником, с интернет – ресурсом. Подготовить реферат на тему: Расширение предела измерения амперметра, вольтметра.	4	<i>ЛР 17</i>
	Подготовить реферат на тему: Измерительные приборы электромагнитной и электродинамической систем.	4		
Тема 5. Трансформаторы и электрические машины	Содержание учебного материала		6	<i>ОК 1 - 7</i>
		Трансформаторы их типы, назначение, устройство и принцип действия.	2	<i>ПК 1.1 - 1.5</i>
		Электрические машины постоянного тока. Режим генератора и двигателя.	2	<i>ПК 2.1 - 2.4</i>
		Режим генератора и двигателя.	2	<i>ЛР 17</i>
Тема 6. Передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала		6	<i>ОК 1 - 7</i>
		Воздушные и кабельные ЛЭП, ТП и РП. Схемы электроснабжения потребителей	2	<i>ПК 1.1 - 1.5</i> <i>ПК 2.1 - 2.4</i>
		Электробезопасность. Действие электрического тока на организм. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.	4	<i>ЛР 17</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.	Подготовка к итоговому зачету	2	
ВСЕГО			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «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 схемотехнических 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 обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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.

Дополнительные печатные 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	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <p>основные законы электротехники:</p> <p>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>уметь: 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 альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений</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>
--	---	---