

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петенко Александр Тимофеевич

Должность: Директор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Основы электротехники и электронной техники"

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

техник по интеллектуальным интегрированным системам

(наименование квалификации)

Сочи,

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы электротехники и электронной техники

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.06 Основы электротехники и электронной техники является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ (приказ Минпросвещения РФ от 12.12.2022 г. № 1095)"

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.06 Основы электротехники и электронной техники входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

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

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные законы электротехники;
- электрическое поле, электрические цепи постоянного тока;
- физические процессы в электрических цепях 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- проводить расчет электрических цепей постоянного тока;
- производить контроль различных параметров электрических приборов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- работать с технической документацией.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 36 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		4	2				
Контактная (аудиторная) работа (всего)	30	30	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	12	12	-				
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	18	18	34				
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	6	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки	-	-	-				
Часов на контроль:	-	-	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	ЗаО	Эк				
Общая трудоемкость час	36	36	56				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы электротехники и электронной техники

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Содержание раздела (темы)		
Тема 1. Законы электрической цепи основные законы электротехники: электрическое поле	6	
Основные свойства и характеристики электрического поля. Закон Ома	Лек	1
ЭДС. Источники электрического тока	Лек	1
Первый и второй законы Кирхгофа	Лек	1
Схемы электрических цепей постоянного тока (с последовательным, параллельным и смешанным соединением)	Лек	1
Исследование электрической цепи с последовательным параллельным соединением потребителей	Пр	2
Тема 2. Магнитные измерения	6	
Основные характеристики магнитного поля. Магнитный поток.	Лек	1
Электромагнетизм	Лек	1
Индуктивность. Трансформатор. Магнитные цепи	Лек	2
Изучение работы однофазного трансформатора	Пр	2

Тема 3. Электрические цепи переменного тока. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи	6	
Теоретические основы генерирования. Параметры. Простейшие цепи переменного тока. Активные и реактивные элементы.	Лек	1
Резонанс напряжений. Резонанс токов	Лек	1
Трёхфазная система переменного тока. Соединение звездой и треугольником	Лек	1
Общие сведения об электросвязи и радиосвязи	Лек	1
Измерение мощности переменного тока. Методы расчёта электрических цепей переменного тока и их параметров	Пр	2
Тема 4. Электрические машины	4	
Асинхронные двигатели. Устройство и принцип действия. Рабочие характеристики	Пр	1
Синхронные двигатели. Рабочие характеристики	Пр	1
Двигатели постоянного тока. Режимы работы. Виды двигателей	Пр	1
Синхронные двигатели. Рабочие характеристики	Пр	1
Тема 5. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	6	
Классификация электрических аппаратов, электроизмерительных приборов	Пр	1
Принцип действия коммутаторов	Пр	1
Предохранители, автоматы	Пр	1
Электрическое реле. Применение	Пр	1
Заземление. Зануление	Пр	1
Безопасность работ с электрооборудованием. Защитные мероприятия от поражения электрическим током.	Пр	1
Самостоятельная работа студента	6	
Самостоятельная работа	СР	6
проработка конспекта занятия, работа с учебником, работа с интернет-ресурсами, подготовка к дифференцированному зачету		

* - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории
	Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
--	---

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Миленина С. А., Миленин Н. К. Электротехника [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 263 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/514158>
2. Кузовкин В. А., Филатов В. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]:учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 431 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/512136>

Дополнительные источники:

3. Кузнецов Э. В., Куликова Е. А., Культиасов П. С., Лунин В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 234 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/514846>
4. Данилов И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 426 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/516796>
5. Данилов И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 251 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/516797>
6. Киселев В. И., Кузнецов Э. В., Копылов А. И., Лунин В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 184 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/514896>
7. Лунин В. П., Кузнецов Э. В. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 255 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/514895>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института <https://portal.rudn-sochi.ru/>

Методические материалы для обучающихся

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: - основные законы электротехники; - электрическое поле, электрические цепи постоянного тока; - физические процессы в электрических цепях 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	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения: - проводить расчет электрических цепей постоянного тока; - производить контроль различных параметров электрических приборов.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт: - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - работать с технической документацией.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	Результаты (компетенции)
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Основы электротехники и электронной техники» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач;
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).