

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 9 от 14.06.2024

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 17.06.2024 г. № 580

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Для специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация специалиста	системный администратор
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 июля 2023 г. № 519.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составила: Пошелюк А.А., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 10 от 10.05.2024

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**», входящей в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен **знать**:

- Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.
- Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.
- Трехфазные электрические цепи.
- Основные свойства фильтров.
- Непрерывные и дискретные сигналы.
- Методы расчета электрических цепей.
- Спектр дискретного сигнала и его анализ.
- Цифровые фильтры.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.

ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных систем.

ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 2.5 Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:		
	теоретическое обучение	26
	практические занятия	20
	консультации	-
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
2.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	0
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		48

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
Тема 1. Основы электротехники	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5
	1.1. Электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Напряжение.	2	
	1.2. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №1. Расчет электростатических полей	2	
	Практическое занятие №2. Решение задач на расчет емкости	2	
Тема 2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5
	2.1. Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Соединение резисторов. Законы Кирхгофа.	4	
	2.2. Работа и мощность постоянного тока. Режимы работы электрических цепей. Закон Джоуля-Ленца. Линейные электрические цепи. Стабилизаторы тока и напряжения	4	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 3 Решение задач на расчет эквивалентного сопротивления	2	
	Практическое занятие № 4 Расчет электрических цепей постоянного тока методом преобразования и по законам Ома и Кирхгофа.	2	

	Практическое занятие № 5 Расчет электрических цепей постоянного тока методом контурных токов	2	
Тема 3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5
	3.1. Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Закон полного тока. Магнитные свойства материалов. Катушка индуктивности	2	
	3.2. Магнитная цепь. Основные законы магнитных цепей. Явление ЭДС электромагнитной индукции. Преобразование энергии. Правило Ленца. Индуктивность. Взаимная индуктивность. Вихревые токи	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 6 Расчет цепей с катушкой индуктивности.	2	
	Практическое занятие № 7 Расчет магнитной цепи	2	
Тема 4. Переменный ток	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5
	4.1. Переменный ток. Основные параметры переменного тока. Резистор в цепи переменного тока. Катушки индуктивности в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Мощность цепи переменного тока. Колебательный контур. Резонанс токов. Резонанс напряжений.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 8 Расчет цепей переменного тока с резистором и катушкой индуктивности, резистором и конденсатором.	2	
Тема 5. Переходные процессы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5

	5.1. Законы коммутации. Переходные процессы в цепях постоянного и переменного тока	4	
Тема 6. Трансформеры	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5
	6.1. Трансформаторы. Основные характеристики трансформаторов.	2	
	6.2. Потери энергии и КПД трансформатора	2	
	Практические занятия	4	
	Зачет по теме 1-6	2	
	Практическое занятие № 9. Расчет трансформации	2	
Дифференцированный зачет		2	
Итого		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебной лаборатории «Основы электротехники».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / Л.И. Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 384с.
2. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 480с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. – Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. – Трехфазные электрические цепи. – Основные свойства фильтров. – Непрерывные и дискретные сигналы. – Методы расчета электрических цепей. – Спектр дискретного сигнала и его анализ. – Цифровые фильтры. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -устных зачетов;</p>
		<p>Промежуточная аттестация оценка правильности выполнения практических заданий дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – 	<p>Правильность, полнота выполнения практических работ.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -практических работ; -оценки результатов самостоятельной работы</p>
		<p>Промежуточная аттестация оценка правильности выполнения практических заданий дифференцированного зачета</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.	Построение корректной схемы кабельной структуры компьютерной сети.	Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ;
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ;
ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных систем.	Уметь проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станций	Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ;
ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев;	Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ;
ПК 2.5 Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.	формализовать процессы управления инцидентами и проблемами; формализовать процессы технологической поддержки.	Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ;

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Проверка качества выполнения практических работ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	работа с различными прикладными программами	Анализ результатов практических работ
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Работа с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Проверка качества выполнения практических работ