

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.02.2025 № 25-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

**общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Сызрань, 2025

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла специальностей
09.02.01, 09.02.07
Протокол заседания цикловой комиссии
от 20.02.2025 № 7
Председатель ЦК Черникова А.О.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 09.02.01 Компьютерные
системы и комплексы
от 21.02.2025

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы
от 24.02.2025

Составитель:

Ахмерова А.В., преподаватель ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Операционные системы и среды разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 25 мая 2022 г. № 362.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	13

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.05 Операционные системы и среды относится к общепрофессиональному циклу ООП.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.05 Операционные системы и среды у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

уметь:

- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами операционной системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем;

знать:

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний;
- обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Вариативная часть: не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.
- ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
- ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ

В процессе освоения учебной дисциплины студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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

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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 105 часов;
- самостоятельной работы студента – 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе в форме практической подготовки	22
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
лабораторные работы	22
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	6
в том числе:	
проработка конспекта занятий	2
ответы на вопросы	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы операционных систем		42	
Тема 1.1 Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала: 1. Понятие операционной системы 2. Общие сведения об операционных системах 3. Цели и задачи операционной системы 4. Основная классификация операционных систем 5. Задачи администрирования операционных систем 6. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2	12	1
	Лабораторные работы: 1. Работа в оболочке командной строки.PowerShell, CMD.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий по теме: «Основная классификация операционных систем»	2	
Тема 1.2 Работа с файлами	Содержание учебного материала: 1. Работа с файлами 2. Файловая система 3. Виды файловых систем 4. Физическая организация файловой системы 5. Цели и задачи файловой системы 6. Структура файловой системы 7. Типы файлов 8. Файловые операции, контроль доступа к файлам 9. Планирование задания Переносимость ОС 10. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами	20	1
	Лабораторные работы: 1. Установка и предварительная настройка ОС 2. Работа с реестром ОС	6	

	3. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix		
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		56	
Тема 2.1 Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала: 1. Различные модели операционных систем 2. Структуры операционных систем. Общие сведения об операционных системах 3. Устройство мобильных операционных систем 4. Виды ядер. Экзоядро 5. Модель клиент-сервер 6. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики	12	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.2 Процессы и приоритеты	Содержание учебного материала: 1. Понятие процесса. Понятие потока 2. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса 3. Состояния процессов. Контекст дескриптор процесса 4. Межпроцессорное взаимодействие 5. Понятие взаимоблокировки 6. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок 7. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. 8. Потoki. Определение. Классическая модель потоков 9. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в пользовательском пространстве 10. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки	20	2
	Лабораторные работы: 1. Управление процессами ОС Linux 2. Создание пользовательских скриптов ОС Unix	4	
	Практические занятия	не предусмотрено	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы по теме «Основные значения иерархии процессов»	2	
Тема 2.3 Основы управления памятью	Содержание учебного материала: 1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах. 2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах. 3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.	6	2
	Лабораторные работы: 1. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий по теме: «Реализация страничной памяти»	2	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности 2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	4	2
	Лабораторные работы: 1. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix 2. Настройка брандмауэра и браузеров	4	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		13	
Тема 3.1. Основы	Содержание учебного материала:	4	2

передачи данных в сети	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH 2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем		
	Лабораторные работы: 1. Настройка сетевого протокола	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 3.2.Среда передачи данных	Содержание учебного материала: 1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели 2. Адресация в сети 3. Сети. Провайдеры. Понятие хостинга	5	2
	Лабораторные работы: 1. Обеспечение беспроводного подключения	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		117	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.05 Операционные системы и среды требует наличия лабораторий – «Операционных систем».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Операционных систем»:

– автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

Технические средства обучения:

– проектор, экран/маркерная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники

Для преподавателей

1. Таненбаум Э.. Современные операционные системы: учеб. пособие. –Питер, 2020. - 368с.
2. Попов И.И., Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочкиОбществ: учеб. . – Форум – Инфра М, 2021. - 213 с.
3. Олифер В.г., Олифер И.А., Сетевые Операционные системы– – М.: Питер, 2019. - 128 с. – (эл. учеб.)

Для студентов

1. Таненбаум Э.. Современные операционные системы: учеб. пособие. –Питер, 2020. - 368с. Олифер В.г., Олифер И.А., Сетевые Операционные системы– – М.: Питер, 2019. - 128 с. – (эл. учеб.)

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Максимов И.В. Партыка Т.К. Архитектура ЭВМ и ВС : учеб. пособ. – Фортуна Цифра - М. 2019.

Для студентов

1. Введение в операционные системы. Учебное пособие, Д.В. Иртегов, Издательство: БХВ Санкт-Петербург, 2019.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; – классификация языков программирования; – понятие системы программирования; – основные элементы языка, структура программы; – методы реализации типовых алгоритмов; – операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; – понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; – объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Тестирование – Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; – определять сложность алгоритмов; – реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; – использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; – оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; – выполнять проверку, отладку кода программы 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые результаты обучения
1.	Основные устройства компьютера	2	Круглый стол	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, 2.3, 2.4
2.	Характеристика операционных систем	2	Круглый стол	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, 2.3, 2.4
3.	Диагностика работы компьютера	2	Мозговой штурм	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, 2.3, 2.4
4.	Сравнение различных операционных систем	2	Мозговой штурм	ОК 01, ОК 07, ПК 2.2, 2.3, 2.4