

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

СОГЛАСОВАНО

Директор по персоналу
АО «ТЯЖМАШ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»

С.Е. Володченков

«30» 06 2021 г.

О.Н. Шияева

«01» 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Сызрань, 2021

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 27.02.02, 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 11 от « 30 » _____ 06 _____ 2021 г.

Председатель _____ С.А. Яковлева

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

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 849.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

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	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «СПК» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды относится к профессиональному учебному циклу ППССЗ.

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

Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач, использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;

– устанавливать различные операционные системы;

– подключать к операционным системам новые сервисные средства;

– решать задачи обеспечения защиты операционных систем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– основные функции операционных систем;

– машинно-независимые свойства операционных систем;

– принципы построения операционных систем;

– установку и сопровождение операционных систем

Вариативная часть – направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части учебной дисциплины.

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

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке

операционной системы, драйверов, резидентных программ.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки студента 126 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 84 часа;
- самостоятельной работы студента 42 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	42
в том числе:	
проработка конспекта	12
подготовка сообщения	19
подготовка презентации	6
тестирование	5
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ		15		
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала: 1. Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. 2. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.	4	ознакомительный	ОК 1-9, ПК 2.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему: «Виды операционных систем».	2		
Тема 1.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала: 1. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	2	ознакомительный	ОК 1-9, ПК 2.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему: «Языки взаимодействия пользователя с операционной системой».	1		
Тема 1.3 Операционное	Содержание учебного материала: 1. Понятие операционного окружения, состав, назначение.	4	репродуктивный	

окружение	2. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. 3. Понятие базовой машины, расширенной машины.			ОК1-9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему: «Режим пользователя, режим супервизора». 2. Тестирование «Основы теории операционных систем».	2		
РАЗДЕЛ 2 МАШИННО – ЗАВИСИМЫЕ КОМПОНЕНТЫ		42		
Тема 2.1 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала 1. Упрощенная архитектура типовой ЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Формы данных и команд. 2. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка презентации на тему: «Операционная система как средство управления ресурсами ЭВМ».	2		
Тема 2.2 Обработка прерываний	Содержание учебного материала: 1. Понятие прерывания. 2. Вектор прерываний. 3. Стандартные программы обработки прерываний. 4. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания.	6	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему: «Последовательность действий	3		

	при обработке прерываний».			
Тема 2.3 Планирование процессов	Содержание учебного материала: 1. Понятия: задание, процесс, планирование процесса 2. Состояние существования процесса. 3. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. 4. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 3.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «Способ выбора процесса для диспетчеризации».	2		
Тема 2.4 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала: 1. Организация побайтового ввода-вывода. 2. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. 3. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. 4. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. 5. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу.	6	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 3.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка презентации на тему: «Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода». 2. Подготовка презентации на тему: «Канальная программа» .	3		
Тема 2.5 Управление реальной памятью	Содержание учебного материала: 1. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. 2. Аппаратные и программные средства защиты памяти. 3. Способы защиты памяти.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 3.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		

	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Тестирование на тему: «Проблема фрагментации памяти и способы её разрешения».	2		
Тема 2.6 Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала: 1. Понятие виртуального ресурса. 2. Отображение виртуальной памяти в реальную. 3. Общие методы реализации виртуальной памяти. 4. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспекта на тему: «Сегментная организация памяти».	2		
РАЗДЕЛ 3 МАШИННО – НЕЗАВИСИМЫЕ КОМПОНЕНТЫ		18		
Тема 3.1 Работа с файлами	Содержание учебного материала: 1. Файловая система. Типы файлов. 2. Иерархическая организация, логическая и физическая структура файловой системы. 3. Примеры файловых систем.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта на тему: «Способы организации файловых операций». 2. Проработка конспекта на тему: «Способы организации контроля доступа к файлам». 3. Проработка конспекта на тему: «Файловые операции, контроль доступа к файлам».	2		
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 3.3

Планирование заданий	1. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. 2. Задачи алгоритмов планирования. 3. Планирование в системах пакетной обработки данных. 4. Планирование в интерактивных системах.			
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему: «Планирование в системах реального времени».	1		
Тема 3.3 Распределение ресурсов	Содержание учебного материала: 1. Взаимоблокировки. 2. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта на тему: «Избежание взаимоблокировок. 2. Проработка конспекта на тему: «Предотвращение взаимоблокировок».	1		
Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия безопасности и классификация угроз. 2. Базовые технологии безопасности. 3. Восстанавливаемость файловых систем.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему: «Аутентификация, авторизация, аудит». 2. Подготовка сообщения на тему: «Отказоустойчивость файловых и дисковых систем». 3. Подготовка сообщения на тему: «Избыточные дисковые подсистемы RAID».	2		
РАЗДЕЛ 4		51		

РАБОТА В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СРЕДАХ				
Тема 4.1 Структура операционной системы	Содержание учебного материала: 1. Структуры различных видов операционных систем. 2. Загрузка операционных систем.	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Изучение структуры операционной системы.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Тестирование на тему: «Структура операционной системы».	2		
Тема 4.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала: 1. Интерфейс пользователя. 2. Приглашение системы. 3. Ввод команд. 4. Запуск и выполнение команд.	4	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта на тему: «Изучение команд для работы операционной системе»	2		
Тема 4.3 Организация хранения данных	Содержание учебного материала: 1. Работа с файлами и каталогами. 2. Работа с дисками.	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем. 2. Работа с дисками в различных видах операционных систем. 3. Монтирование файловых систем различных типов.	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка конспекта на тему: «Избыточные дисковые подсистемы RAID». 2. Проработка конспекта на тему: «Монтирование файловых систем». 			
Тема 4.4 Средства управления и обслуживания	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Пакетные командные файлы. 2. Конфигурирование системы. 	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с пакетными данными. 2. Конфигурирование файлов autoexec.bat и con-fig.sys. 3. Управление процессами в операционной системе. 	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка сообщения на тему: «Конфигурирование файла autoexec.bat». 2. Подготовка сообщения на тему: «Конфигурирование файла con-fig.sys». 	4		
Тема 4.5 Утилиты операционной системы	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с утилитами операционной системы. 	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа со стандартными программами. 2. Работа с архиваторами. 3. Работа с операционными оболочками. 	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка сообщения на тему: «Особенности архиватора WinRar». 1. Подготовка сообщения на тему: «Особенности архиватора WinZip». 	4		
Тема 4.6 Поддержка приложений других операционных систем	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение эмуляторов операционных систем. 	2	репродуктивный	ОК 1-9, ПК 4.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта на тему «Работа с эмуляторами».	1		
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего:		126		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Операционные системы и среды.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины;
- инструкции к выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран или интерактивная доска;
- выход в Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - не предусмотрено

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды.

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

Основная литература

1. Партыка Т.Л. Операционные системы среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2015.
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2015.

Интернет-ресурсы

1. www.znanium.com
2. www.electronica.nsys
3. www.pilab.ru

Дополнительная литература

1. Максимов И.В. Партыка Т.К. Архитектура ЭВМ и ВС : учеб. пособ. – Фортуна Цифра - М. 2016.
2. Введение в операционные системы. Учебное пособие, Д.В. Иртегов, Издательство: БХВ Санкт-Петербург, 2015.

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"> – Основные функции операционных систем. – Машинно-независимые свойства операционных систем. – Принципы построения операционных систем. – Установку и сопровождение операционных систем. 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии. – Подготовка и выступление с сообщениями. – Подготовка и выступление с презентацией.
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач, Использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами. – Устанавливать различные операционные системы. – Подключать к операционным системам новые сервисные средства. – Решать задачи обеспечения защиты операционных систем. 	<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> <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 компетенции
1.	Интерфейс пользователя	2	Круглый стол	ОК 1-9, ПК 2.1
2.	Операционное окружение	2	Круглый стол	ОК 1-9, ПК 2.3
3.	Планирование заданий	2	Мозговой штурм	ОК 1-9, ПК 3.3
4.	Утилиты операционной системы	2	Мозговой штурм	ОК 1-9, ПК 4.3