

Департамент образования и науки Брянской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина»

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК
естественнонаучных и
общественных дисциплин
_____ / **Ю.В. Наумова** /
«31» августа 2023 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ «Суражский
педагогический колледж
им. А.С.Пушкина»
_____ / **О.В. Романцова** /
«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Операционные системы и среды

09.02.07 Информационные системы и программирование

программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Сураж, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Операционные системы и среды** разработана на основе требований ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936) и примерной основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, внесённой в государственный реестр примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Разработчики:

Кулешов И. Н., преподаватель информатики, высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Савченко М. В., преподаватель информатики, высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им.А.С.Пушкина»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Операционные системы и среды является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: специалист по информационным системам)

Рабочая программа учебной дисциплины Операционные системы и среды может быть использована при реализации образовательных программ СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, а также в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: дисциплина Операционные системы и среды входит в общепрофессиональный цикл (ОП.00)

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Управлять параметрами загрузки операционной системы.
- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.
- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.
- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

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

- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.
- Архитектуры современных операционных систем.
- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".
- Принципы управления ресурсами в операционной системе.
- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять работу в операционной системе MS-DOS;
- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;
- работать с командами сетевых операционных систем;
- осуществлять работу с файловыми менеджерами.

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

- виды интерфейсов;
- требования к современным операционным системам;
- интерфейсы файловых систем;
- сетевые функции операционных систем;
- обработка прерываний;
- обслуживание ввода-вывода.

Освоение учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
		<p>Знания: 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</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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</p>
		<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>
		<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: 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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- учебной нагрузки студента 78 часа, в том числе:
- 74 часа обязательной учебной нагрузки студента,
- самостоятельной работы студента – 4 часа

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы:	78
1. Объем работы во взаимодействии с преподавателем	74
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
промежуточная аттестация в форме экзамена	6
2. Самостоятельная работа	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Операционные системы и среды**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем часов		Компетенции	
		обязательная часть	вариативная часть		
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Основы теории операционных систем					
Тема 1.1 Введение. История развития операционных систем	Содержание учебного материала			2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1	Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Общие принципы архитектуры операционных систем. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред. Связь с другими дисциплинами. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире		2	
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия:				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Самостоятельная работа.			0		
Тема 1.2. Понятие операционных систем. Основные функции операционных систем	Содержание учебного материала		4		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	2	Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Понятие базовой машины, расширенной машины. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора	4		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
Самостоятельная работа.		0			
Тема 1.3. Архитектура операционных систем	Содержание учебного материала		6		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	3	Классическая архитектура: ядро, вспомогательные модули. Многоуровневая архитектура: средства аппаратной поддержки, машинно – зависимые компоненты, базовые механизмы ядра, менеджеры ресурсов, интерфейс системных вызовов. Микроядерная архитектура: базовые функции, машинно– зависимые функции. Пользовательский режим, привилегированный режим	6		
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				

	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
	Самостоятельная работа.		0		
Тема 1.4. Виды Интерфейсов операционных систем	Содержание учебного материала			10	
	4	Виды интерфейсов. Пользовательский интерфейс, программный интерфейс, физический интерфейс. Командный интерфейс, WIMP – интерфейс, SILK – интерфейс.		8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	1. Операционная система MS-DOS			2	
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
Самостоятельная работа.			0		
Тема 1.5. Классификация операционных систем	Содержание учебного материала			4	
	5	Требования к современным операционным системам: расширяемость, переносимость или многоплатформенность, совместимость, надежность и отказоустойчивость, безопасность, производительность. Основные принципы построения операционных систем: модульность, функциональная избирательность, генерируемость, функциональная избыточность, виртуализация, независимость программ от внешних устройств, совместимость, открытость и наращиваемость ОС, мобильность (переносимость), обеспечение безопасности вычислений.		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	6	Классификация ОС: по числу выполняемых задач, по числу одновременно работающих пользователей, по типу лицензии, по архитектуре, по использованию процессора, по применению, по возможности сетевого взаимодействия		2	
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Самостоятельная работа.			0		
Раздел 2. Машино-независимые свойства операционных систем					
Тема 2.1. Файловая система	Содержание учебного материала			4	
	7	Файловая система. Основы работы с файлами. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
Практические занятия					

		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.	0		
Тема 2.2. Интерфейсы файловых систем		Содержание учебного материала		6	
	8	Интерфейсы файловых систем. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.		6	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.		0	
Тема 2.3 Распределение ресурсов		Содержание учебного материала		2	
	9	Распределение ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок		2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.		0	
Тема 2.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем		Содержание учебного материала		4	
	10	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Организация системы безопасности		4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.		0	
Тема 2.5.		Содержание учебного материала		4	
	11	Восстановление данных. Причины повреждения данных. Способы восстановления данных.		4	OK 01

Восстановление Данных		Структуры документов для восстановления файлов			OK 02
		Лабораторные работы			OK 04
		не предусмотрены			OK 05
		Практические занятия			OK 09
		не предусмотрены			OK 10
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.		0	
Раздел 3 . Сопровождение и работа в ОС Windows и UNIX (Ubuntu)					
Тема 3.1 Установка операционных систем Windows и UNIX		Содержание учебного материала	10		
	12	Установка операционных систем Windows и UNIX. Этапы загрузки операционных систем Windows и UNIX. Досистемная загрузка. Загрузчик в ПЗУ. BOIS. Загрузочный сектор и первичный загрузчик	6		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		2-3. Установка операционных систем Windowx и Linux Ubuntu	4		
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.	0		
Тема 3.2 Стандартные программы операционных систем Windows и UNIX		Содержание учебного материала	8		
	13	Стандартные программы операционных систем Windows и UNIX. Интерфейсы рабочего стола, файловая система, офисные приложения, настройка системы	8		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.	0		
Тема 3.3 Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX		Содержание учебного материала	4		
	14	Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX. Понятие драйвера. Функции драйверов. Многоуровневые драйверы. Защита драйверов. Архитектура драйвера. Запросы к драйверу: синхронный и асинхронный. Сервисы ядра доступные драйверам: автоконфигурация, выделение памяти, таймеры, сервисные функции.	4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			

Тема 3.4. Сетевые функции операционных систем	Содержание учебного материала			4	
	15	Сетевые функции операционных систем. Эволюция сетевых операционных систем. Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые операционные системы и операционные системы с выделенными серверами		4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
	Контрольные работы				
не предусмотрены					
Самостоятельная работа.				0	
Тема 3.5 Система управление доступом.	Содержание учебного материала			2	
	16	Система управление доступом. Проверка прав доступа. Основные компоненты системы безопасности в операционных системах Windows и UNIX. Политика безопасности		2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
Контрольные работы					
не предусмотрены					
Самостоятельная работа.				0	
Тема 3.6. Безопасность в операционных системах	Содержание учебного материала			4	
	17	Отдельные аспекты безопасности в операционных системах. Аутентификация пользователя. Вход в систему. Аудит системы защиты		4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	не предусмотрены				
Контрольные работы					
не предусмотрены					
Самостоятельная работа.				0	
Раздел 4. Машинно–зависимые свойства ОС					
Тема 4.1 Обработка Прерываний.	Содержание учебного материала			2	
	18	Обработка прерываний. Основные регистры. Иерархическая структура памяти. Стандарты RAID -массивов. Форматирование жесткого диска. Оптимизация перемещения головок –		2	OK 01 OK 02

		алгоритмы планирования (FIFO, SSF, SCAN, LOOK)			OK 04
		Лабораторные работы			OK 05
		не предусмотрены			OK 09
		Практические занятия			OK 10
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.		0	
Тема 4.2 Понятие процесса, организация потоков		Содержание учебного материала	2		
	19	Понятие процесса, организация потоков. Понятие прерывания. Классы прерываний. Вектор прерывания. Состояния процесса и переходы между ними. Организация потоков. Преимущества использования потоков	2		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа. Состояния процесса и переходы между ними.	2		
Тема 4.3 Планирование процессов		Содержание учебного материала	2		
	20	Планирование процессов. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени	2		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа.	0		
Тема 4.4 Обслуживание ввода-вывода		Содержание учебного материала		4	
	21	Обслуживание ввода-вывода. Последовательность действий при обработке прерываний. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Активное ожидание. Прямой доступ к памяти. Шины устройств		4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10
		Лабораторные работы			
		не предусмотрены			
		Практические занятия			
		не предусмотрены			
		Контрольные работы			
		не предусмотрены			
		Самостоятельная работа. Стандартные программы обработки прерываний		2	

Тема 4.5 Управление памятью	Содержание учебного материала		8		
	22	Управление памятью. Понятие виртуального ресурса. Общие методы реализации виртуальной памяти. Страничная, сегментная и странично - сегментная организация памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры, Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов	4		OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 10 ПК4.1
	Лабораторные работы				
	не предусмотрены				
	Практические занятия				
	4. Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки.		4		
	5. Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows.				
	Контрольные работы				
	не предусмотрены				
	Самостоятельная работа.		0		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6			
		Всего:	54	24	
		Итого:	78		

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики
Оборудование учебного кабинета:

- Комплект учебной мебели – 23 шт.
- Рабочее место преподавателя
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel(R) Celeron (R) CPU 2/40GHz, частота процессора 2,24 ГГц ОЗУ объемом 512 МБ)
- Маркерная доска
- комплект учебно-методической документации

Реализация учебной дисциплины требует наличия аудитории для самостоятельной работы. Оборудование кабинета для самостоятельной работы:

- посадочные места на 25 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- принтер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Батаев А.В., Операционные системы и среды: учебник для студ. Учреждений сре.проф.образования/3-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия»,2016

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

ЭБС Book.ru с правом одновременного доступа не менее 25% обучающихся:

1.Назаров С.В. Операционные системы. Практикум: учебное пособие/-М.КноРус:2016, ЭБС:920515

2. Операционные системы. Практикум : практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2016. — 372 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-00886-7.

ЭБС e.lanbook.com:

1. Стацук П.В., Краткое введение в операционные системы, "ФЛИНТА", ISBN:978-5-9765-0143-0,2014

3.2.3. Дополнительные источники

1. Э. С. Спиридонов, М. С. Клыков, М. Д. Рукин, Н. П. Григорьев, Т. И. Балалаева, А. В. Смуров., Операционные системы. Учебник, Либроком, 2015

Интернет-ресурсы

Северский технологический институт национального исследовательского института «МИФИ». Форма доступа: <http://www.ssti.ru>

Сайт цифровых учебно-методических материалов ВГУЭС. Форма доступа: <http://bc.vvsu.ru>

Электронный ресурс: «Единый образовательный портал». Форма доступа: адрес сайта www.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Знания</i>	
Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	тестирование
Архитектуры современных операционных систем.	тестирование
Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	тестирование
Принципы управления ресурсами в операционной системе.	тестирование
Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	тестирование
<i>Умения</i>	
Управлять параметрами загрузки операционной системы.	отчет по практической работе
Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	отчет по практической работе
Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	отчет по практической работе
Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	отчет по практической работе