

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Операционные системы
по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Максимальное количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	96 часов
Аудиторные	64
Лекции	32
Практические занятия	32
Самостоятельная работа студента	32 часа
Промежуточная аттестация в форме	экзамена

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности.09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Целью освоения учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы является усвоение понятий, принципы построения, типы и функции операционных систем;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.

Текущий контроль освоения учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы проводится в форме практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Для проведения экзамена разработаны контрольно-оценочные средства, содержащие задания, показатели и критерии их оценки, правила выставления оценки за экзамен.

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Усманский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Уровень подготовки базовый

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **Операционные системы** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Боев Е.И. преподаватель естественнонаучных дисциплин

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Протокол № 6 от 30.06.2017 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин _____ Коровина Т.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

стр.
4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Операционные системы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к профессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена по направлению Общепрофессиональные дисциплины.

Дисциплина является практико-ориентированной. В ходе освоения данной учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими ряд способностей, а также профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности. Компетентности, сформированные в результате освоения программы, необходимы при изучении профессиональных модулей. Темы, входящие в программу, могут осваиваться в составе МДК для совершенствования практических навыков и дальнейшего формирования общих и профессиональных компетентностей.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и овладение профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

(ОК):

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

СОДЕРЖАНИЕ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (если предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
Выполнение практико-ориентированных заданий:	
Составить схему программного обеспечения ПК, привести примеры программ.	4
Составить общую схему выделения ресурсов в мультипрограммном режиме.	2

Индивидуальное проектное задание:	26
Реферат «Вычислительная система (ВС) и ее ресурсы. Виды ВС. Подготовка сообщения по теме «Эволюция ОС Windows».	2
Подготовка реферата по теме «Системное программное обеспечение ПК»	2
Подготовка реферата по машинно-зависимым свойствам ОС.	2
Подготовка сообщения о видах памяти ПК. Алгоритмы замещения страниц.	2
Реферат «Преобразование пары (селектора, смещение) в физический адрес»	2
Реферат «Механизм обработки прерывания при участии супервизоров ОС».	
«Работа DMA- контроллера».	1
Подготовка презентации по машинно-независимым свойствам ОС	1
Подготовить сообщения:	
Физическая и виртуальная геометрия диска. Компакт-диски.	
RAID (RedundantArrayofIndependentDisk - массив независимых дисков с избыточностью).	2
Форматирование дисков (программная часть). Алгоритмы планирования перемещения головок.	2
Реферат «Программное обеспечение таймеров».	2
Составление тестовых вопросов по машинно-независимым свойствам ОС.	2
Реферат «Безопасность и конфиденциальность».	1
Реферат «Использование средств операционной системы, обеспечивающих безопасность компьютера».	1
Подготовка реферата по системному программному обеспечению «Утилиты ОС».	2
Реферат «Шифрующая файловая система (EFS). Технология и принципы шифрования. Порядок работы с EFS. Аудит локальной системы»	1
Реферат: «Сетевые протоколы. Комплект протоколов TCP/IP».	
«Многоуровневый принцип программного обеспечения Интернета. Процесс прохождения сообщений по всем уровням».	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Тематический план и содержание учебной дисциплины Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы теории операционных систем		18	
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала: История и назначение операционных систем. Функции операционной системы.	2	1
	Самостоятельная работа: Реферат «Вычислительная система (ВС) и ее ресурсы. Виды ВС. Подготовка сообщения по теме «Эволюция ОС Windows».	2	1
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала: Анализ структуры операционных систем: монолитная, многоуровневая (Структура ОС UNIXи Windows), модель экзоядра. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер).	2	
	Практические занятия: №1 Анализ программного обеспечения персонального компьютера. Сбор сведений о системе. Выполнение теста «Свойства ОС».	4	2
	Самостоятельная работа Составить схему программного обеспечения ПК, привести примеры программ.	2	
Тема 1.3. Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала: Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Интерфейс пользователя	2	2
	Практические занятия: №2 Выполнение команд при работе с дисками, каталогами, файлами.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата по теме «Системное программное обеспечение ПК».	2	
Раздел 2. Процессы и потоки		12	
Тема 2.1 Планирование процессов и	Содержание учебного материала: Понятие процесс и поток. Модель процесса, состояние процессов. Потоки (нити,	2	2

потоков	облегченный процесс). Модель потока. Планирование потоков. Задачи планирования. Алгоритмы планирования потоков. Планирование в системе реального времени. Моменты перепланирования. Обобщенная информация о компонентах вычислительного процесса.		
	Практические занятия: №3 Просмотр и анализ информации о заданиях, процессах и потоках. Детальное исследование вычислительного процесса. Запись и представление результатов анализа вычислительного процесса. Создание журнала трассировки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата по машинно-зависимым свойствам ОС.	2	
Тема 2.2. Мультипрограммирование	Содержание учебного материала: Мультипрограммирование в системе пакетной обработки, разделения времени, реального времени. Мультипроцессорная обработка.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить общую схему выделения ресурсов в мультипрограммном режиме.	2	
Тема 2.2. Мультипрограммирование	Содержание учебного материала: Синхронизация потоков. Методы синхронизации: взаимное исключение, блокирующие переменные. Взаимоблокировка процессов. Моделирование взаимоблокировок. Методы борьбы с взаимоблокировками.	2	2
Раздел 3. Управление памятью		8	
Тема 3.1 Управление памятью. Страничная организация.	Содержание учебного материала: Управление памятью. Методы без использования внешней памяти. Методы с использованием внешней памяти (свопинг и виртуальная память). Алгоритмы замещения страниц. Распределение памяти. Особенности реализации в UNIXи в Windows.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения о видах памяти ПК. Алгоритмы замещения страниц.	2	
Тема 3.2 Сегментация памяти	Содержание учебного материала: Сегментация памяти. Реализация сегментации. Особенности реализации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Преобразование пары (селектора, смещение) в физический адрес».	2	

Раздел 4. Ввод-вывод и файловая система		22	
Тема 4.1 Базовая система ввода-вывода (BIOS)	Практические занятия: № 4 Оптимизация работы компьютера. Изучение настроек BIOS	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Механизм обработки прерывания при участии супервизоров ОС». «Работа DMA- контроллера». Подготовка презентации по машинно-независимым свойствам ОС	2	
Тема 4.2 Логическая и физическая организация файловой системы	Содержание учебного материала: Аппаратная часть дисков. Физическая и виртуальная геометрия диска. Компакт-диски. RAID (RedundantArrayofIndependentDisk - массив независимых дисков с избыточностью). Форматирование дисков (программная часть). Разделы диска. Высокоуровневое форматирование. Алгоритмы планирования перемещения головок. Обработка ошибок. Файлы. Структура и типы файлов. Атрибуты файла. Доступ к файлам. Основные системные вызовы для работы с файлами. Каталоги. Основные системные вызовы для работы с каталогами. Реализация файловой системы. Организация дискового пространства. Примеры файловых систем. CD-ROM (ISO9660, UDF), CP/M, FAT16, FAT32, NTFS. Ограничения файловых систем и вопросы совместимости. Разделы и тома. Режимы хранения информации. Управление общими дисковыми ресурсами.	4	2
	Практические занятия: №5 Тестирование HDD и приводов (RW, DVD) №6 Тестирование flash и USB-накопителей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщения: Физическая и виртуальная геометрия диска. Компакт-диски. RAID (RedundantArrayofIndependentDisk - массив независимых дисков с избыточностью). Форматирование дисков (программная часть). Алгоритмы планирования перемещения головок.	4	

Тема 4.3. Таймеры	Содержание учебного материала: Аппаратная часть таймеров. Программируемый таймер. Преимущество программируемого таймера. Программное обеспечение таймеров. Способы реализации текущего времени.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Программное обеспечение таймеров». Составление тестовых вопросов по машинно-независимым свойствам ОС.	4	
Раздел 5. Управление безопасностью. Защита системы и данных		14	
Тема 5.1. Основные понятия безопасности	Содержание учебного материала: Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Системный подход к обеспечению безопасности. Политика безопасности.	2	2
	Практические занятия: №7 Защита от вторжений. Брандмауэры. Отключение ненужных служб. №8 Защита от спама. Защита от вредоносных программ и вирусов. Защита конфиденциальной информации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Безопасность и конфиденциальность». Реферат «Использование средств операционной системы, обеспечивающих безопасность компьютера».	2	
Тема 5.2. Защита системы и данных	Содержание учебного материала: Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID. Избирательный контроль доступа к файлам. Основные функции подсистемы защиты ОС.	2	2-3
	Практические занятия: № 9 Цифровая подпись драйверов. Откат драйверов. №10 Безопасный режим загрузки. Точки восстановления системы. Резервное копирование и восстановление. Аварийное восстановление	4	
Раздел 6. Работа в операционных системах и средах		22	
Тема 6.1. Установка и настройка операционной системы	Содержание учебного материала: Планирование и установка операционной системы. Поддержка аппаратных средств. Управление общими дисковыми ресурсами.	2	2

	<p>Практические занятия: №11 Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Устранение проблем, возникающих во время установки. Диагностика и мониторинг устройств компьютера. Установка нового устройства. Поддержка аппаратных средств. №12 Работа с дисками и томами. Управление дисковыми ресурсами. Виртуализация. Множественные прикладные среды.</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата по системному программному обеспечению «Утилиты ОС».</p>	3	
Тема 6.2. Администрирование	<p>Содержание учебного материала: Средства управления оснасткой. Консоль управления Microsoft(ММС). Конфигурирование консолей ММС. Типовые задачи администрирования: Управление учетными записями и рабочей средой пользователя. Аудит локальной системы. Выполнение заданий по расписанию. Управление безопасностью. Защита системы и данных. Шифрующая файловая система EFS. Средства мониторинга системы. Просмотр системных событий. Мониторинг производительности. Системный реестр и системные службы.</p>	2	2
	<p>Практические занятия: №13 Решение типовых задач администрирования. Работа с консолью управления Microsoft(ММС). Средства управления реестром</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Шифрующая файловая система (EFS). Технология и принципы шифрования. Порядок работы с EFS. Аудит локальной системы.»</p>	1	
Тема 6.3. Использование сетевых возможностей	<p>Содержание учебного материала: Сетевые протоколы. Типы сетевых подключений. Подключение компьютера к Интернету. Совместное использование интернет-подключения. Службы удаленного доступа. Сетевые ресурсы. Клиентская часть</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: «Сетевые протоколы. Комплект протоколов TCP/IP». «Многоуровневый принцип программного обеспечения Интернета. Процесс прохождения сообщений по всем уровням».</p>	2	
	<i>Всего:</i>	96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- проектор;
- принтер лазерный (принтер лазерный сетевой);
- сканер;
- аудиторная доска;
- шкафы для хранения оборудования;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Операционные системы, среды и оболочки. Изд. 4-е испр. и доп. - М.:ФОРУМ, 2016
2. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум. Под ред. С.В. Назарова - М.: Кудиц-пресс, 2017. - 464с., илл.
3. Кондратьев В.К. Введение в операционные системы: (Электронный ресурс): Кондратьев В.К. Введение в операционные системы: Учебное пособие//Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. - М.:МЭСИ, 2016. - 232с.

Интернет-ресурсы

1. Интернет-Университет Информационных технологий <http://www.intuit.ru>
2. Каталог библиотеки учебных курсов - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>
3. Мультипортал <http://www.km.ru>
4. Паскаль – шифрование <http://www.cyberforum.ru/pascal/thread33245.html>
5. Образовательный портал <http://claw.ru>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины *Операционные системы* осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Промежуточным контролем освоения обучающимися дисциплины *Операционные системы* является экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и сопровождать операционные системы; – учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; – пользоваться инструментальными средствами операционной системы; <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем; – операционное окружение; – машинно-независимые свойства операционных систем; – защищенность и отказоустойчивость операционных систем; – принципы построения операционных систем; – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы 	<p>практические занятия, домашние работы практические занятия, контрольное тестирование</p> <p>практические занятия, домашние работы</p> <p>практические занятия</p> <p>практические занятия</p> <p>контрольное тестирование</p> <p>практическое занятие, подготовка и защита презентаций</p> <p>практические занятия, домашние работы</p> <p>практические занятия, домашние работы</p> <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.