



Государственное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Ярославской области
ЯРОСЛАВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РП – 03 – 230401– ОП.02 – 11ИС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

для специальности 230401

***Информационные системы (по отраслям)
(базовая подготовка)***

2011

Организация-разработчик:

ГОУ СПО ЯО Ярославский промышленно-экономический колледж

Разработчик:

Колодкина А. С, преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 230401 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Профессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины студент 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 студент должен знать:

Понятия, 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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 120 часов

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 80 часов

самостоятельной работы студента - 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>42</i>
лабораторные работы	<i>30</i>
контрольные работы	<i>8</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамена</i>	

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

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОС	18	
Тема 1.1. Основные понятия, назначение и функции ОС	3	
<i>Содержание учебного материала</i>		
Понятие операционной системы. Основные определения: файл, программа, процесс, системные вызовы, прерывания, исключительные ситуации. Назначение и функции операционной системы.	2	1
<i>Самостоятельная работа</i>		
Проработка конспекта. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме «Основные понятия, назначение и функции ОС»	1	
Тема 1.2. Эволюция ОС. Классификация ОС.	4,5	
<i>Содержание учебного материала</i>		
Появление первых ОС. Особенности современного этапа развития ОС.	2-4	2
<i>Контрольные работы</i>		
Контрольная работа № 1 по темам «Основные понятия, назначение и функции ОС» и «Эволюция ОС»	1-5	
<i>Самостоятельная работа</i>		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе №1. Классифицировать ОС домашнего ПК и ПК ЯПЭК.	1,5	
Тема 1.3. Принципы построения ОС	3	
<i>Содержание учебного материала</i>		
Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС, функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, открытой и наращиваемой ОС, мобильности (переносимости), обеспечения безопасности вычислений. Требования, предъявляемые к многопользовательским ОС: мультипрограммность и многозадачность, приоритеты задач (поток), наследование приоритетов, синхронизация процессов и задач.	2-7	2
<i>Самостоятельная работа</i>		
Проработка конспекта. Подготовка к опросу по теме «Принципы построения ОС»	1	
Тема 1.4. Операционное окружение	3	
<i>Содержание учебного материала</i>		
Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим суперпользователя.	2-9	2
<i>Самостоятельная работа</i>		
Проработка конспекта. Подготовка доклада на тему «Современные	1	

Содержание учебной дисциплины	Объём часов	УО
сервисные программы поддержки операционного окружения»		
Тема 1.5. Архитектура ОС	4,5	
Содержание учебного материала		
Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС. Микроядерная архитектура ОС. Концепция. Преимущества и недостатки. Монолитные ОС. Распределение и использование ресурсов в ОС.	2-11	2
Контрольные работы		
Контрольная работа № 2 по темам «Принципы построения ОС», «Операционное окружение» и «Архитектура ОС»	1-12	
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе №2.	1,5	
РАЗДЕЛ 2. МАШИНО-ЗАВИСИМЫЕ СВОЙСТВА ОС	27	
Тема 2.1. Планирование процессов	6	
Содержание учебного материала		
Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояние существования процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.	2-14	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа №1 «Управление процессами в ОС»	2	2,3
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка к опросу по теме «Планирование процессов»	2	
Тема 2.2. Управление памятью	7,5	
Содержание учебного материала		
Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.	2-16	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа №2 «Управление памятью в ОС»	2-4	2,3
Контрольные работы		
Контрольная работа №3 по темам «Планирование процессов» и «Управление памятью»	1-17	
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе №3	2,5	
Тема 2.3. Управление вводом-выводом	6	

Содержание учебной дисциплины	Объём часов	УО
Содержание учебного материала		
Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.	2-19	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа №3 «Структура системы управления вводом-выводом в ОС»	2-6	2,3
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Доклад на тему «Сравнительная характеристика систем управления вводом-вывода в современных ОС»	2	
Тема 2.4. Обработка прерываний	7,5	
Содержание учебного материала		
Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Обработка прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания.	2-21	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа №4 «Обработка прерываний в ОС»	2-8	2,3
Контрольные работы		
Контрольная работа №4 по темам «Управление вводом-выводом» и «Обработка прерываний»	1-22	
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе №4	2,5	
РАЗДЕЛ 3. МАШИНО-НЕЗАВИСИМЫЕ СВОЙСТВА ОС	19,5	
Тема 3.1. Планирование заданий	3	
Содержание учебного материала		
Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	2-24	2
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Планирование заданий»	1	
Тема 3.2. Работа с файлами	12	
Содержание учебного материала		
Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	2-26	2
Типы файловых систем. Примеры файловых систем ОС	2-28	
Лабораторные работы		
Лабораторная работа № 5 «Работа с файловыми системами ОС. Сравнительная характеристика файловых систем»	4-12	2,3

Содержание учебной дисциплины	Объём часов	УО
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка рефератов и презентаций по теме «Файловые системы современных ОС», «Файловые системы для flash-носителей»	4	
Тема 3.3. Защищенность и отказоустойчивость ОС	4,5	
Содержание учебного материала		
Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2-30	2
Контрольные работы		
Контрольная работа №5 по теме «Машино-независимые свойства ОС»	1-31	
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе № 5	1,5	
РАЗДЕЛ 4. РАБОТА В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СРЕДАХ	28,5	
Тема 4.1. Программный и пользовательский интерфейс	6	
Содержание учебного материала		
Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	2-33	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа № 6 «Сравнить программные и пользовательские интерфейсы современных ОС»	2-14	2,3
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Записать сравнительную характеристику интерфейсов различных ОС	2	
Тема 4.2. Программы-оболочки. Утилиты. Драйверы	6	
Содержание учебного материала		
Понятие программы-оболочки. Виды программ-оболочек. Понятие утилиты, драйвера. Основное назначение и функции.	2-35	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа № 7 Установка и настройка программ-оболочек. Основные приемы работы. Работа с офисными и техническими пакетами, утилитами и драйверами.	2-16	2,3
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Программы-оболочки. Утилиты. Драйверы»	2	
Тема 4.3. Стандартные программы ОС	6	
Содержание учебного материала		
Пакеты офисных программ. Пакеты технического обслуживания. Архиваторы. Антивирусные программы.	2-37	2
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка доклада по теме «Сравнительная характеристика антивирусных программ» и «Сравнительная характеристика архиваторов»	2	
Тема 4.4. Установка и сопровождение ОС	10,5	

Содержание учебной дисциплины	Объём часов	УО
Содержание учебного материала		
Процесс установки современных операционных систем. Сопровождение и конфигурирование ОС.	2-39	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа № 8 Установка и конфигурирование ОС.	6-22	2,3
Контрольные работы		
Контрольная работа № 6 по теме «Программы-оболочки. Утилиты. Драйверы»	1-40	
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе №6.	3,5	
РАЗДЕЛ 5. СОВРЕМЕННЫЕ ОС	3	
Тема 5.1. Современные ОС	3	
Содержание учебного материала		
Современные операционные системы. Процесс развития ОС. Характеристика ОС. Организация и поддержка приложений, устройств, пользовательский интерфейс. Сравнительная характеристика современных ОС	2-42	2
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка презентации на тему «Современные ОС»	1	
РАЗДЕЛ 6. СЕТЕВЫЕ ОС	9	
Тема 6.1. Сетевые ОС	9	
Содержание учебного материала		
Функциональные компоненты сетевой операционной системы. Классификация сетевых ОС в соответствии с логическим или физическим компонентом. Службы доменов. Службы каталогов.	2-44	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа № 9 Установка и конфигурирование ОС. Основные приемы работы. Монтирование файловых систем. Работа с приложениями.	4-26	2,3
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка презентации на тему «Сравнительная характеристика сетевых ОС»	3	
РАЗДЕЛ 7. ОС РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	9	
Тема 7.1. ОС реального времени	9	
Содержание учебного материала		
Процесс развития ОС. Характеристика ОС. Организация и поддержка приложений, устройств, пользовательский интерфейс.	2-46	2
Лабораторные работы		
Лабораторная работа № 10 Установка и конфигурирование ОС. Основные приемы работы. Монтирование файловых систем. Работа с приложениями.	4	2,3
Самостоятельная работа		
Проработка конспекта. Подготовка презентации на тему «ОС реального времени»	3	

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
РАЗДЕЛ 8. МОБИЛЬНЫЕ ОС	6	
Тема 8.1. Мобильные ОС	6	
<i>Содержание учебного материала</i>		
Процесс развития ОС. Характеристика ОС. Организация и поддержка приложений, устройств, пользовательский интерфейс. Сравнительная характеристика современных мобильных ОС.	2-48	2
<i>Контрольные работы</i>	2-50	
Контрольная работа № 7 по темам «Современные ОС», «Сетевые ОС», «ОС реального времени», «Мобильные ОС»		
<i>Самостоятельная работа</i>		
Проработка конспекта. Подготовка к контрольной работе № 7 Подготовка рефератов и презентаций по современным мобильным ОС	2	
ВСЕГО:	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета
программирования и баз данных; лабораторий информационных систем.

Оборудование учебного кабинета:

ПК, проектор, доска

Технические средства обучения:

Перечислить минимально необходимое

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

ПК, 15 рабочих мест

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Перечислить

Дополнительные источники:

Перечислить

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<i>Устанавливать и сопровождать операционные системы;</i>	текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; лабораторных работ; выполнение контрольных работ; подготовка сообщений, презентаций или рефератов
<i>Учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;</i>	
<i>Пользоваться инструментальными средствами операционной системы.</i>	
<i>Понятия, принципы построения, типы и функции операционных систем;</i>	
<i>Операционное окружение;</i>	
<i>Машинно-независимые свойства операционных систем;</i>	
<i>Защищенность и отказоустойчивость операционных систем;</i>	
<i>Принципы построения операционных систем;</i>	
<i>Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы</i>	