

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ

для лицензирования

Директор колледжа ВятГУ

 / Л.В. Вахрушева

26.01.2017 г.

РЛД_3-09.02.07.01_2017_12

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

для специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

для лицензирования

Киров, 2017

Программа учебной дисциплины «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Зам. директора по УР С.Г. Жвакина

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Разработчики:

Казакова И.Л., преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

Рекомендована ПЦК преподавателей
специальности 09.02.07 Информационные системы
и программирование, протокол №5 от 09.01.2017 г.
Председатель ПЦК Казакова И.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Операционные системы»

2.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Операционные системы» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2.1. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ.

2.1 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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

Изучение данной дисциплины способствует формированию **общих и профессиональных компетенций**:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для использования информационной системы

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

2.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лекции	74
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
<i>Форма промежуточной аттестации - экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Операционные системы ЭВМ. Основные принципы и понятия	Содержание учебного материала	20	2
	Эволюция ОС. Функции и состав ОС. Управление данными в ОС. Особенности и характеристики накопителей на магнитных дисках. Файловые системы. Управление процессами. Планирование процессов. Стратегии планирования процессов. Управление не виртуальной памятью. Управление виртуальной памятью. Разновидности интерфейсов		
	Практическая работа № 1 «Ознакомление с компонентами персонального компьютера и подготовка его к работе»	4	2
	Самостоятельная работа: Составить схему программного обеспечения ПК (схема). Основные понятия ОС (тест). Системное программное обеспечение ПК (доклад). Настройка компьютерной системы средствами программы SETUP (структура, схема). Составить схему аппаратного обеспечения ПК (схема)	8	
Раздел 2. Операционные системы семейства Windows	Содержание учебного материала	24	
	Операционная система MS-DOS. Операционная система Windows XP и 7. Операционная система Windows 8. Архитектура Windows. Файловые системы Windows. Служебные программы: панель задач, панель управления, планировщик заданий Windows. Служебные программы: архивация, дефрагментация, восстановление и очистка Windows. Стандартные программы Windows. Работа с протоколом TCP/IP Windows. Мониторинг, оптимизация и аудит Windows. Работа с подсистемой безопасности Windows. Организация локальной сети Windows. Антивирусная защита Windows. Установка и настройка Windows 8		2
	Практическая работа № 2 «Работа с операционной системой MS-DOS: папки, каталоги, файлы, потоки»	20	2
	Практическая работа № 3 «Команды MS-DOS для проверки дисков и файлов. Команды переадресации, конвейеры, фильтры»		
	Практическая работа № 4 «Работа со служебными программами Windows»		
Практическая работа № 5 «Работа со стандартными программами Windows»			
Практическая работа № 6 «Безопасность и аудит Windows»			
Самостоятельная работа: Физическая организация файловых систем (доклад). Логическая организация файловых систем (доклад). Файловые системы (составление сравнительной таблицы). Модель файловой системы (схема). Защита ресурсов с помощью файловых систем	12		

	(домашняя контрольная работа). Машинно-зависимые свойства операционных систем (доклад) Характеристика прерываний (таблица). Механизмы взаимодействия процессов (презентация). Иерархическая система организации памяти (схема). Алгоритм распределения памяти (схема). Сетевые функции ОС (презентация). Архиваторы (сравнительная таблица). Антивирусные программы (сравнительная таблица). Классификация угроз безопасности информации (схема). Проблема тупиков и методы борьбы с ними (домашняя контрольная работа)		
Раздел 3. Операционные системы семейства UNIX/Linux	Содержание учебного материала	18	2
	Операционная система OS. Операционная система RSX. Операционная система Unix. Основные события в истории семейства UNIX/Linux. Первенство технологических достижений двух основных версий UNIX. Информационное наполнение UNIX. Интерфейс, устройства, терминалы и процессы UNIX. Информационные потоки и права доступа. Аутентификация и права доступа в UNIX. Операционная система Linux. Политика свободного лицензирования. История Linux: от ядра к дистрибутивам. Сеанс работы в Linux. Терминал и командная строка Linux. Структура файловой системы Linux. Работа с файловой системой Linux. Прикладные программы для Linux		
	Практическая работа № 7 «Работа с прикладными программами для Linux»	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Операционные системы семейства UNIX/Linux (сравнительная таблица) Базовые технологии безопасности (доклад)	4	
Раздел 4. Среды и оболочки операционных систем	Содержание учебного материала	12	
	Операционные системы и оболочки: графическая оболочка Windows. Программные оболочки операционных систем. Использование программной оболочки Проводник. Основные принципы работы в программных оболочках. Оболочка Norton Commander (DOS). Оболочка Far Manager. Операционная оболочка Total Commander. Программа Midnight Commander (mc). Программная оболочка Dosshell		2
	Практическая работа № 8 «Операционная оболочка Norton Commander» Практическая работа № 9 «Операционная оболочка FAR Manager»	10	2
	Самостоятельная работа: Распределенные системы и среды (ответить на вопросы) 1. Дайте определение компьютерной сети. 2. Перечислите и охарактеризуйте типы сетей. 3. Опишите возможности использования персональных компьютеров в управлении, экономике и других сферах. 4. Охарактеризуйте основные направления Федеральной целевой программы «Электронная	10	

	<p>Россия».</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Дайте определение сетевой операционной системы. 6. Что понимается под распределенными вычислениями? 7. Какую операционную среду можно назвать распределенной? 8. Опишите двухзвенную и трехзвенную архитектуры. 9. Как происходит распределенная передача сообщений? 10. Как происходит вызов удаленных процедур (RPC). 11. Что понимается под синхронным и асинхронным вызовами? 12. Приведите примеры реализации RPC. 13. Дайте определение кластера. 14. Охарактеризуйте архитектуры кластеров 15. Охарактеризуйте процедуры управление процессами. 16. Дайте определение глобальной файловой системы. 17. Перечислите сетевые службы. 18. Перечислите принципы построения сетевой файловой службы. 19. Что понимается под кэшированием? 20. Что понимается под репликацией. 		
	Всего:	148	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории компьютерных систем, лаборатории информационных систем.

Лаборатория компьютерных систем № 311 учебного корпуса № 1:

- МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
- НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Лаборатория информационных систем № 229/2 учебного корпуса №1:

- Switch/разветв.сети/Eline
- БИНОКУЛЯРНЫЕ ВИДЕООЧКИ EPSON MOVERIO BT-200
- БЛОК ПИТАНИЯ ГН-09-01 - 2
- ГЕНЕРАТОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНР-1115 - 4
- КОМПЬЮТЕР CELERON 2400
- КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD -17* - 6
- КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD 19*
- МУЛЬТИМЕТР АВМ-4402 - 4
- НОУТБУК HP Compaq
- ОСЦИЛЛОГРАФ АСК-1051 - 3
- ОСЦИЛОГРАФ С1-65 - 4
- ОЧКИ GOOGLE GLASS 2.0 EXPLORER EDITION
- ПРИНТЕР *Pnaser 3130*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы операционных систем. Лекция 1. Презентация [Электронный ресурс]. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 21 с.

2. Основы операционных систем. Лекция 2. Презентация [Электронный ресурс]. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 16 с.

Дополнительные источники:

1. Проскурин, В. Г. Защита в операционных системах [Электронный ресурс] / В.Г. Проскурин. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2014. - 192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных заданий, презентаций, сообщений, докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: устанавливать и сопровождать операционные системы; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; пользоваться инструментальными средствами операционной системы;	Практические работы, задания для самостоятельной внеаудиторной работы
Знания: 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	Тесты, устные и письменные опросы, контрольные работы.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену:

- Эволюция операционных систем (ОС)
- Функции и состав ОС
- Управление данными в ОС
- Особенности и характеристики накопителей на магнитных дисках
- Файловые системы
- Управление процессами
- Планирование процессов
- Стратегии планирования процессов
- Управление не виртуальной памятью
- Управление виртуальной памятью
- Разновидности интерфейсов

Операционная система MS-DOS
Операционная система Windows XP и 7
Операционная система Windows8
Архитектура Windows
Файловые системы Windows
Служебные программы: панель задач, панель управления, планировщик заданий Windows
Служебные программы: архивация, дефрагментация, восстановление и очистка Windows
Стандартные программы Windows
Работа с протоколом TCP/IP Windows
Мониторинг, оптимизация и аудит Windows
Работа с подсистемой безопасности Windows
Организация локальной сети Windows
Антивирусная защита Windows
Установка и настройка Windows 8
Операционная система OS
Операционная система RSX
Операционная система Unix. Основные события в истории семейства UNIX/Linux
Первенство технологических достижений двух основных версий UNIX.
Информационное наполнение UNIX
Интерфейс, устройства, терминалы и процессы UNIX
Информационные потоки и права доступа. Аутентификация и права доступа в UNIX
Операционная система Linux. Политика свободного лицензирования. История Linux: от ядра к дистрибутивам
Сеанс работы в Linux. Терминал и командная строка Linux
Структура файловой системы Linux. Работа с файловой системой Linux
Прикладные программы для Linux
Операционные системы и оболочки: графическая оболочка Windows
Программные оболочки операционных систем. Использование программной оболочки Проводник
Основные принципы работы в программных оболочках
Оболочка Norton Commander (DOS)
Оболочка Far Manager
Программа Midnight Commander (mc)
Программная оболочка Dosshell
Подготовка к работе персонального компьютера.
Работа с операционной системой MS-DOS: папки, каталоги, файлы, потоки
Команды MS-DOS для проверки дисков и файлов. Команды переадресации, конвейеры, фильтры
Работа со служебными программами Windows
Работа со стандартными программами Windows
Безопасность и аудит Windows
Работа с прикладными программами для Linux
Операционная оболочка FAR Manager
Операционная оболочка Total Commander
Операционная оболочка Norton Commander»

Контрольный тест

1 вариант

1. Как называется комплекс программ, позволяющий осуществить автоматизированную обработку информации на ПК?

- а) операционная система;
 - б) программная оболочка;
 - в) программное обеспечение;
 - г) инструментарий технологии программирования.
2. Укажите, что является главной задачей ОС.
- а) управлять BIOS;
 - б) удаление файловой системы при загрузке;
 - в) управление файлами;
 - г) управление ресурсами компьютера.
3. Отметьте те ОС, которые имеют графический интерфейс.
- а) MS-DOS;
 - б) Windows XP;
 - в) Windows 95;
 - г) Norton Commander.
4. Как называется каталог, в котором пользователь работает в настоящее время?
- а) текущий;
 - б) пассивный;
 - в) родительский;
 - г) дочерний.
5. Как называется совокупность дорожек МД, находящихся на одинаковом расстоянии от его центра?
- а) цилиндр;
 - б) сектор;
 - в) кластер;
 - г) поверхность.
6. Как называется отслеживание действий пользователей путем регистрации событий определенных типов в журнале безопасности сервера или рабочей станции?
- а) безопасность;
 - б) аудит;
 - в) авторизация;
 - г) управление доступом
7. Какие вирусы распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых ПК и записывают по этим адресам свои копии?
- а) файловые;
 - б) мутанты;
 - в) троянские;
 - г) репликаторы.
8. Что служит учетной единицей информации в ОС?
- а) каталог;
 - б) файл;
 - в) ярлык;
 - г) папка.
9. Как называется процесс проверки соответствия предоставленных сведений об объекте его фактическим характеристикам?
- а) проверка подлинности;
 - б) безопасность;
 - в) авторизация;
 - г) аудит.
10. Какие унифицированные символы используются при работе с файлами в ОС MS – DOS?
- а) - и +;
 - б) * и /;

- в) * и ?;
 - г) ? и &.
11. Какой командой можно отредактировать файл в ОС MS – DOS?
- а) Type имя_файла;
 - б) Edit имя_файла;
 - в) Dir имя_файла;
 - г) Red имя_файла.
12. Какой командой можно перейти в корневой каталог в ОС MS – DOS?
- а) CD /;
 - б) CD ..;
 - в) CD ,;;
 - г) CD \.
13. Какой клавишей можно скопировать файл в NC?
- а) F1;
 - б) F3;
 - в) F4;
 - г) F5.
14. Каким сочетанием клавиш можно вывести дерево каталогов в NC?
- а) Alt+F10;
 - б) Ctrl+F10;
 - в) Shift+F10;
 - г) Alt+F9.
15. В каком файле хранится меню пользователя в NC?
- а) NK.MNU;
 - б) NC.MNU;
 - в) NC.CNU;
 - г) NC.MRU.
16. В каком году была выпущена первая версия ОС Windows?
- а) 1985;
 - б) 1983;
 - в) 1999;
 - г) 2002.
17. Как называется совокупность средств и правил, которые обеспечивают взаимодействие устройств, программ и человека?
- а) операционная система;
 - б) интерфейс;
 - в) программа - оболочка;
 - г) приложение.
18. Что является ссылкой на любой объект ОС Windows XP?
- а) файл;
 - б) ярлык;
 - в) каталог;
 - г) элемент.
19. Какая программа позволяет обнаруживать и исправлять различные ошибки на носителях информации?
- а) проверка диска;
 - б) диагностика диска;
 - в) дефрагментация диска;
 - г) оптимизация диска.
20. Какой является ОС Linux?
- а) свободно распространяемой версией Windows;
 - б) свободно распространяемой версией MS-DOS;

- в) свободно распространяемой версией UNIX;
- г) свободно распространяемой версией OS/2.

2 вариант

1. Как называется совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ?

- а) системное ПО;
- б) базовое ПО;
- в) сервисное ПО;
- г) операционная система.

2. К какому классу ППП относятся табличный процессор MS Excel?

- а) методо – ориентирование;
- б) проблемно - ориентированные;
- в) общего назначения;
- г) таблично - ориентированные.

3. Как называется совокупность средств, при помощи которых пользователь общается с различными устройствами?

- а) интерфейс пользователя;
- б) графический интерфейс;
- в) символьный интерфейс;
- г) звуковой интерфейс.

4. Что представляет собой рабочий стол, на котором расположены пиктограммы (значки)?

- а) командную строку;
- б) графический интерфейс пользователя;
- в) символьный интерфейс пользователя;
- г) командный интерфейс пользователя.

5. Как называется именованная область памяти на одном из логических дисков?

- а) лист;
- б) файл;
- в) тип;
- г) приложение.

6. Какие вирусы содержат алгоритмы шифровки и расшифровки?

- а) троянские;
- б) сетевые;
- в) ревизоры;
- г) мутанты.

7. Как еще называют диаметр диска?

- а) форм - радиус;
- б) форм - фактор;
- в) форм - диаметр;
- г) размер.

8. Какие программы запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска, и сравнивают текущее состояние с исходным?.

- а) детекторы;
- б) доктора;
- в) ревизоры;
- г) фильтры.

9. Что заменяет символ * в ОС MS - DOS при работе с файлами?

- а) один символ;
- б) несколько символов;
- в) расширение файла;

- г) имя файла.
10. Какой командой можно переименовать файл в ОС MS – DOS?
- а) Сору старое_имя новое_имя;
 - б) Md старое_имя новое_имя;
 - в) Ren старое_имя новое_имя;
 - г) Ren новое_имя старое_имя.
11. Какое окно предназначено для управления пакетом программ и ввода в них различной управляющей информации?
- а) диалоговое;
 - б) информационное;
 - в) вторичное;
 - г) главное.
12. Какой клавишей можно создать каталог в NC?
- а) F1;
 - б) F8;
 - в) F6;
 - г) F7.
13. Каким сочетанием клавиш можно объединить файлы в NC?
- а) Alt+F10;
 - б) Ctrl+F10;
 - в) Shift+F10;
 - г) Alt+F9.
14. Кто является разработчиком ОС Windows?
- а) Билл Гейтс;
 - б) Билл Джонс;
 - в) Линус Торвальд;
 - г) Джон Гейл.
15. Какой интерфейс у ОС Windows XP?
- а) символьный;
 - б) звуковой;
 - в) звуко - символьный;
 - г) графический.
16. Какая из ниже перечисленных программ позволяет изменить форму букв и цифр?
- а) WordArt;
 - б) Clip Art;
 - в) Graph;
 - г) Organization Chart.
17. Как называется файл, который занимает на диске более одного непрерывного участка?
- а) фрагментированным;
 - б) фрагментным;
 - в) кластерным;
 - г) дефрагментированным.
18. Какой раздел реестра Windows XP содержит данные настройки, относящиеся к данному компьютеру (для всех пользователей)?
- а) HKEY_CURRENT_CONFIG;
 - б) HKEY_LOCAL_MACHINE;
 - в) HKEY_CURRENT_USER;
 - г) HKEY_CLASSES_ROOT.
19. Какие процессы работают параллельно, но периодически синхронизируются и взаимодействуют между собой?
- а) асинхронные;

- б) синхронные;
- в) синхрофазотронные;
- г) периодические.

20. В каком году была объявлена первая «официальная» версия ОС Linux?

- а) 2001;
- б) 1993;
- в) 1990;
- г) 1991.