**Тамбовское государственное автономное профессиональное**

**образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»**

**Предметно-цикловая комиссия дисциплин информационных технологий**

Утверждаю:

Директор ТОГАПОУ

«Тамбовский бизнес-колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Астахова

Приказ № 104/1 от 28.08.2017 г

**Фонд оценочных средств**

текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

**ОП. 07 «Операционные системы и среды»**

среднее профессиональное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Тамбов 2017

**Лист согласования**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

**ОП.07 «Операционные системы и среды**

Программа фонда оценочных средств учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности: обработка отраслевой информации изучаемой в учреждениях среднего профессионального образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

**Организация разработчик:**

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

**Разработчики:**

Маштак А.А. преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж».

Программа рассмотрена и рекомендована ПЦК дисциплин информационных технологий ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж» Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  АНО «МЦБОИК» (Автономная некоммерческая организация «Молодёжный центр бизнес –образование и инвестиционного консалтинга»)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. Д. Гарницкая  «28» августа 2017 г. |

**АННОТАЦИЯ**

**программы фонда оценочных средств учебной дисциплины**

**ОП.07 «Операционные системы и среды»**

ФОС является составной частью образовательной программы - ППССЗ по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» и предназначен для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников ППССЗ по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Объектами оценки являются знания, умения и практический опыт как элементы общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения 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;

**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.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

OK 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.

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.

Использование фонда оценочных средств направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| 1. Паспорт фонда оценочных средств | 6 |
| 1.1. Область применения | 6 |
| 1.1.1 Карта компетенций | 6 |
| Показатели оценивания планируемых результатов обучения | 9 |
| 2. Контроль и оценка освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины «Операционные системы» | 9 |
| 2.1. Общие положения освоения учебной дисциплины по темам | 9 |
| 2.2. Задания для оценки освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины | 9 |
| 3. Материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине | 36 |
| 4. Критерии оценки | 39 |
| 5. Список рекомендуемой литературы. | 40 |

**1. Паспорт фонда оценочных средств**

**1.1. Область применения**

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

**1.1.1 Карта компетенций**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Контролируемые компетенции (шифр компетенции) | Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык) |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | **Знать:** возможности трудоустройства и варианты построения трудовой карьеры на базе профессии обучения; видов и типов предприятий, форм занятости для трудоустройства по профессии обучения |
| **Уметь:** обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России |
| **Владеть:** возможностями использования умений и навыков, приобретенных в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | **Знать:** виды и типы проблем в профессиональной деятельности, обобщенные способы их разрешения;  типов и видов планирования работ, построения планов-графиков профессиональной деятельности; возможности повышения профессиональной квалификации |
| **Уметь:** планировать профессиональную деятельность, самообразование и организовывать их выполнение в соответствии с планом; выбирать эффективный способ решения проблем при наличии альтернативы и обосновывать его |
| **Владеть:** практическим опытом планирования работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | **Знать:** виды и типы управленческих решений и деятельности, форму поведения в стандартных и нестандартных ситуациях; |
| **Уметь:** планировать профессиональную деятельность, и организовывать выполнение поставленных задач в соответствии с планом; выбирать эффективный способ решения проблем при наличии альтернативы и обосновывать его |
| **Владеть:** практическим опытом мышления в стандартных и нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для  эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития | **Знать:** типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения, способов работы с информацией при разрешении профессионально-трудовых проблем. |
| **Уметь:** осуществлять поиск, обработку и представление информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.), в том числе – с использованием компьютерных программ; выделять существенное содержание в технических инструкциях и регламентах |
| **Владеть:** практическим опыта самостоятельного поиска информации из различных источников (в том числе – профессиональных изданий, Интернета и т.д.), необходимой для решения профессионально- трудовых задач; обработки и представления информации в различных форматах для разных групп пользователей (в том числе – администрации, коллег, клиентов и т.д.) |
| ОК 5. Владеть  информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с  использованием информационно-коммуникативных технологий | **Знать:** основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, мультимедийным оборудованием; способов работы с информацией при разрешении профессионально-трудовых проблем. |
| **Уметь:** осуществлять поиск, обработку и представление информации в различных форматах, с использованием компьютерных программ; (электронные таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.) |
| **Владеть:** практическим опытом самостоятельного поиска информации с использованием информационно-коммуникационных технологий, необходимой для решения профессионально-трудовых задач; обработки и представления информации в различных форматах для разных групп пользователей (в том числе – администрации, коллег, клиентов и т.д.) |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | **Знать:** Правилаработы в коллективе и команде, правила общения с коллегами, руководством, потребителями. |
| **Уметь:** Владеть различными социальными ролями; уметь работать в ко-манде при составлении диалогов |
| **Владеть:** Навыками работы в коллективе и команде, правила общения с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),  результат выполнения заданий. | **Знать:** Значение и последствия от выполненной работы. Виды ответственности за ее невыполнение |
| **Уметь:** Брать ответственность за эффективный результат выполнения задания |
| **Владеть:** Задатками лидера и моделировать возможные последствия от выполненной работы. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | **Знать:** Особенностипостановки задач профессионального и личностного развития, |
| **Уметь:** Находить общий язык с коллегами и организовывать совместную работу для разработки методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| **Владеть:** способностью профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. Ориентировать в  условиях частой смены технологий в  профессиональной деятельности. | **Знать:** современные технологии в профессиональной деятельности |
| **Уметь:** анализировать инновации в IT сфере. |
| **Владеть:** практическим опыта организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | **Знать:** принципы межличностного общения при взаимодействии со специалистами смежного профиля |
| **Уметь:** Находить общий язык с коллегами и организовывать совместную работу для разработки методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| **Владеть:**  навыками совместной работы для разработки методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| ПК 1.7. Производить инстал-ляцию и настройку информа-ционной системы в рамках своей компетенции, докумен-тировать результаты работ. | **Знать:** Правильно применять полученные знания установки, настройки информационной системы |
| **Уметь:** Производить инсталляцию и настройку информа-ционной системы в рамках своей компетенции, докумен-тировать результаты работ. |
| **Владеть:** техникой инсталляции и настройки информа-ционной системы |
| ПК 1.9. Выполнять регламен-ты по обновлению, техниче-скому сопровождению и вос-становлению данных инфор-мационной системы, работать с технической документацией | **Знать:** нормативные документы, регламентирующие порядок обновления, технического сопровождения и вос-становления данных информационной системы, |
| **Уметь:** Выполнять свою работу вовремя и в соответствии с регламентом. |
| **Владеть:** навыками выполнения регламента по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных инфор-мационной системы, работать с технической документацией |
| ПК 1.10. Обеспечивать орга-низацию доступа пользовате-лей информационной системы в рамках своей компетенции. | **Знать:** нормативные документы, регламентирующие порядок доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции |
| **Уметь:** Обеспечивать безопасный доступ сотрудников к данным без их потери. |
| **Владеть:** техникой обеспечения организации доступа пользователей информационной системы |

1.1.2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Шкала оценивания | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 семестр | ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК9 | ОК 1, ОК2, ОК3  ОК4, ОК5, ОК6,  ПК 1.2, | ОК 1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК8, ОК9  ПК 1.2, ПК 1.7, | ОК 1, ОК2, ОК3  ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9  ПК1.2, ПК1.7,  ПК 1.9, ПК 1.10 |

**2. Контроль и оценка освоения теоретического и практического курса учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды»**

**2.1. Общие положения освоения учебной дисциплины по темам**

Основной целью оценки учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» является оценка знаний и умений.

Оценка теоретического, практического курса учебной дисциплины ОП.07 «Операционные системы и среды» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: индивидуального и фронтального опроса, выполнения ситуационных заданий, тестирования.

**2.2. Задания для оценки освоения теоретического и практического** **курса учебной дисциплины:**

В процессе домашней подготовки к семинарским занятиям по соответствующей теме студенты должны:

- изучить рекомендованные по соответствующей теме учебники, учебные пособия, а также по своему усмотрению выбрать дополнительную литературу;

- подготовить ответы на вопросы, сформулированные в задании; наиболее значимые вопросы коллективно обсуждаются на семинарском занятии.

**Основы теории операционных систем**

Тема 1 Основные понятия и принципы построения операционных систем

1.1 История создания операционных систем

1.2 Типы и принципы построения операционных систем

1.3 Системные вызовы

**Тест по теме 1.** Основные понятия и принципы построения операционных систем

**Операционная система – это:**

А) прикладная программа;

В) система программирования;

Б) системная программа;

Г) текстовый редактор.

**2. Программа, работающая под управлением Windows, называется:**

А) приложение;

В) среда;

Б) документ;

Г) как-то иначе.

**3. Операционную систему с диска загружает в ОЗУ:**

А) BIOS;

В) загрузчик операционной системы;

Б) драйвер;

Г) сервисная программа.

4. **Комплекс системных и служебных программ называется:**

А) текстовый редактор;

Б) графический редактор;

В) операционная система;

Г) драйвер.

5. **Утилита – это:**

А) операционная система;

Б) прикладная программа;

В) сервисная программа:

Г) базовая система ввода-вывода.

**BIOS- это:**

А) программа- драйвер;

Б) программа- утилита;

В) программа, выполняющая тестирование компьютерной системы после включения компьютера;

Г) программа- приложение.

6. **При включении компьютера процессор обращается к:**

А) ОЗУ;

Б) винчестеру;

В) ПЗУ;

Г) дискете

**Практические занятия**

1.1 Установка и настройка Windows 10

**Цель работы:** Приобрести опыт установки современной операционной системы Windows. Ознакомиться на практике с основными группами программ, входящих в системное программное обеспечение.

**План проведения занятия:**

1. Ознакомиться с программным обеспечением VirtualBox.

2. Создать виртуальную машину исходя из предоставленной информации о минимальных аппаратных требований предлагаемой к установке и изучению операционной системы (ОС).

3. Установить ОС на виртуальный компьютер. Разобрать процесс установки ОС на этапы.

4. Познакомиться с основными группами программ входящих в состав ОС.

1.2 Интерфейс Windows 10. Настройка рабочего стола

***Цель работы***: ознакомиться с назначением и функциями программного интерфейса Windows API, ознакомиться с файловыми системами операционных систем Windows.

***Задание:*** составить конспект «Программный интерфейс», составить сравнительную таблицу файловых систем для операционных систем Windows.

***Порядок выполнения работы***

1. Изучить главные особенности программного интерфейса ОС Windows 10.

2. Изучить структуру API-программ.

3. Ознакомиться с назначением и основными особенностями файловых систем ОС Windows 10.

4. Составить сравнительную таблицу файловых систем ОС Windows 10 в виде:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Файловая система | Операцион-  ная система | Размер  тома | Размер  кластера (Кб) | Максимальный  размер файла | Максимальный  размер тома |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1.3 Диспетчер устройств

***Цель работы:*** Формирование навыков по поиску, установке и обновлению драйверов периферийного оборудования

***Задание:***

- установить драйвер принтера и проверить правильность работы устройства;

- проверить правильность функционирования драйверов видеокарты;

- оформить отчет;

Тема 2 Процессы и потоки

**Тест по теме 2.**

**1. Способ организации вычислительного процесса, когда в оперативной памяти компьютера одновременно находятся несколько программ или заданий, попеременно выполняющихся на процессоре, называется …**  
  
[ ] Программированием  
[ ] Разделением времени  
[\*] Многозадачностью  
[ ] Разделением задач

**2. Поток переходит из состояния выполнения в состояние ожидания в результате:**  
  
[ ] Возникновения ошибки  
[\*] Ожидания завершения ввода-вывода или другого события  
[ ] Вытеснения другим потоком

**3. Расширяемость в ОС на основе микроядра (по сравнению с классической архитектурой) достигается …**  
  
[ ] Реже  
[ ] Сложнее  
[ ] Так же  
[\*] Легче  
[ ] Редко

**4. Дискриминацию потоков с интенсивным обменом можно компенсировать организацией дополнительной более приоритетной очереди прерванных из-за необходимости ввода-вывода…потоков:**  
  
[ ] Ожидающих  
[ ] Активных  
[ ] Параллельных  
[\*] Готовых  
[ ] Системных

**5. Планирование потока – это:**  
  
[ ] Определение момента времени для смены текущего активного потока и выбор для выполнения потока из очереди готовых потоков  
[ ] Переключение процессора с одного потока на другой  
[\*] Определение момента времени для смены текущего активного потока  
[\*] Выбор для выполнения потока из очереди готовых потоков

**6. Процедуры обработки прерываний используют в свое работе ресурсы, которые принадлежат:**  
  
[ ] Конкретному потоку  
[\*] ОС  
[ ] Планировщику  
[ ] Диспетчеру прерываний  
[ ] Конкретному процессу

**7. Продолжительность кванта по умолчанию в ОС Windows 2000 Server составляет:**  
  
[\*] 120 мс  
[ ] 150 мс  
[ ] 240 мс  
[ ] 250 мс  
[ ] 100 мс

**8. Во многих ОС средства обмена данными и синхронизации называют средствами межпроцессного (межпоточного):**  
  
[ ] Реагирования  
[ ] Согласования  
[ ] Воздействия  
[\*] Взаимодействия  
[ ] Влияния

**9. В наибольшей степени подчеркивают роль ОС следующие критерии эффективности вычислительной системы:**  
  
[\*] Пропускная способность  
[\*] Удобство работы пользователей  
[\*] Реактивность  
[ ] Число пользователей  
[ ] Качество графического интерфейса

**10. Поток, который исчерпал свой квант, переводится в состояние:**  
  
[ ] Ожидания  
[\*] Готовности

2.1 Процессы присущие ОС

2.2 Потоки ОС

2.3 Планирование процессов и потоков

**Практические занятия по теме 2**

2.1 Программы и приложения

***Цель работы***: Практическое знакомство с управлением вводом/выводом в операционной системы Windows 10.

***Задание:***

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями.
2. Ознакомиться с назначением и основными функциями Диспетчера задач Windows.
3. Приобрести навыки применения командной строки Windows. Научиться запускать останавливать и проверять работу процессов.
4. Сделать выводы о взаимосвязи запушенных процессов и оперативной памятью компьютера.
5. Подготовить отчет для преподавателя о выполнении лабораторной работы и записать его в папку «Выполнение».

***Контрольные вопросы*:**

1. Дайте понятие процессу в операционной системе.
2. Дайте понятие службе в операционной системе.
3. Причислите основные команда работы с процессами при помощи командной строки.

2.2 Файловая система Windows 10

***Цель работы:*** Практическое изучение команд управления файловой системы с использованием командной строки

***Задание:***

- работа с файловой системой в командной строке;

- оформление отчета

***Ход работы:***

- Запустите командную строку описанными способами

- Введите команду **ver** и нажмите **[Enter]**.

- Верните команду **help dir**

- Выведите на экран список файлов и каталогов диска D: , отсортированных по дате – от ранних к поздним

- Выведите на экран список файлов и каталогов диска D: , сгруппировав каталоги после файлов

- Выведите на экран в алфавитном порядке имена скрытых файлов

- Выведите на экран в алфавитном порядке имена системных файлов

-- Используя команды **cd** и **dir,** переходите вверх и вниз по файловому дереву диска **с:**  ;

- Введите команду **tree;**

- Сделайте зарисовку части дерева диска **C:**, начиная с корневого каталога;

2.3 Операции с файлами и папками

***Цель работы:*** Практическое изучение команд для работы с файлами с использованием командной строки

***Задание:***

- создание файла методом копирования и текстового файла командой echo;

- вывод текстового файла на экран;

- выполнить операции копирования созданного файла в каталог на экран и содержимого одного файла в другой;

- оформить отчет о проделанной работе

2.4 Программы системной библиотеки

***Цель работы***: Практическое изучение команд архивирования и управления файлами архива и управление процессами

***Задание***:

- упаковка файлов с помощью архиватора 7-zip;

- просмотр созданного архива файлов;

- распаковка созданного архива;

- выведите список процессов;

- определите, какой процесс занимает больше всего памяти;

- определите номер процесса **cmd.exe;**

- оформить отчет о проделанной работе.

Тема 3 Управление памятью компьютера

3.1 Абстракция памяти: адресные пространства

3.2 Виртуальная память

3.3 Разработка систем страничной организации памяти

3.4 Сегментация памяти

**Тест по теме 3**

1. Программное обеспечение это...

- совокупность устройств установленных на компьютере;

- **совокупность программ установленных на компьютере**

- все программы, которые у вас есть на диске

- все устройства, которые существуют в мире

2. Программное обеспечение делится на... (несколько вариантов ответа)

**- прикладное**

**- системное**

**- инструментальное**

- компьютерное

- процессорное

3. Операционная система относится к ...

- прикладному программному обеспечению

**- системному программному обеспечению**

- инструментальному программному обеспечению

4. Начальная загрузка операционной системы осуществляется

- клавишами ALT+DEL

- клавишами CTRL+DEL

**- при включении компьютера**

- клавишей.DEL

5. Операционная система это:

- техническая документация компьютера

- совокупность устройств и программ общего пользования

- совокупность основных устройств компьютера

**- комплекс программ, организующих управление работой компьютера и его взаимодействие с пользователем**

6. В процессе загрузки операционной системы происходит:

* копирование файлов операционной системы с гибкого диска на жёсткий диск
* копирование файлов операционной системы с CD - диска на жёсткий диск
* **последовательная загрузка файлов операционной системы в оперативную память**
* копирование содержимого оперативной памяти на жёсткий диск.

7. Программы, предназначенные для обслуживания конкретных периферийных устройств

* **драйверы**
* утилиты
* библиотеки
* оболочки

8. Функции, выполняемые операционной системой

**- управление устройствами**

**- управление процессами**

**- управление памятью**

**- управление данными**

- создание текстовых документов

9. Часть операционной системы постоянно находящаяся в оперативной памяти персонального компьютера в течение всей работы системы

* **ядро операционной системы**
* оболочка операционной системы
* файловая система
* драйвера
* периферия

10. Часть операционной системы, обеспечивающая запись и чтение файлов на дисковых носителях

* ядро операционной системы
* оболочка операционной системы
* **файловая система**
* драйвера
* периферия

11. Папка, которая выступает в качестве вершины файловой структуры и олицетворяет собой носитель, на котором сохраняются файлы носит название

* **корневой**
* начальной
* стартовой
* папки верхнего уровня

12. Операционные системы MacOS используются преимущественно на компьютерах, выпускаемых фирмой

* **Apple**
* IBM
* HP
* Acer

13. Принципиальное отличия Linux от Windows:

* **открытость кода операционной системы**
* простота использования
* наличие нескольких графических оболочек
* наличие большого количества легально распространяемых практически бесплатно версий
* широкая известность и популярность

14. Оболочка операционной системы, обеспечивающая интерфейс командной строки и выполняющая текстовые команды пользователя

* файловая система
* **командный процессор**
* ядро операционной системы
* графический пользовательский интерфейс

.15. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется определенная область

* **файл**
* папка
* документ
* раздел

16. Для организации доступа к файлам операционная система должна иметь сведения

* **о номерах кластера, где размещается каждый файл**
* об объёме диска
* о содержании файла
* о количестве файлов на диске

17. BIOS находится

* в оперативной памяти
* в ядре операционной системы
* в корневом каталоге
* **в постоянном запоминающем устройстве**

18. Проверку работоспособности основных устройств компьютера осуществляет

* **программа тестирования POST**
* программа-загрузчик операционной системы
* BIOS
* командный процессор

**Практические занятия**

3.1 Локальная сеть на Windows 10

***Цель работы***: Научиться работать в локальной компьютерной сети – создавать и использовать сетевые папки, подключать сетевой принтер и печатать на нём, устанавливать права доступа к ресурсам и предоставлять другим пользователям доступ к ресурсам своего компьютера, осуществлять поиск файлов в сети, ознакомиться с аппаратным обеспечением сети, с возможностями локальной сети.

***Задание:*** Изучить возможности ОС Windows в обеспечении работы в компьютерной сети

***Порядок выполнения работы:***

1. Поместите на «Рабочий стол» значок «Сеть» определите одноранговая сеть или сеть с выделенным сервером?

2. Открывая в окне «Сетевое окружение» папки подключенных к сети ПК, определите, какие ресурсы они предоставляют в совместное использование. Сделайте Screenshot окон 2-х папок и вставьте их в ваш отчёт.

3. Определите, есть ли на вашем компьютере сетевые диски и сетевые принтеры

4. Создайте на сервере, в папке своей группы, которая находится в папке Students, новую папку и назовите её своей фамилией с инициалами, и подключите её к своему компьютеру как сетевой диск. Какой вид имеет значок сетевого диска?

5. Определите IP адрес вашего персонального компьютера

6. Определите физический адрес сетевой карты вашего компьютера

7. Предоставьте в совместное использование свои ресурсы - объявите свой каталог общим, выбрав команду «Доступ» в контекстном меню

8. Сохраните отчёт в своём каталоге на сервере и распечатайте его на сетевом принтере. По- кажите преподавателю.

3.2 Настройка интернета в Windows 10

***Цель рабо***ты: Овладеть навыком подключения и настройки модемного интернета.

***Задание.*** Настроить новое модемное подключение к Интернету и проверить его работу.

***Порядок выполнения работы:***

1. Подключить к компьютеру модем с помощью проводов;

2. В меню «**Пуск»**выберите пункт «**Подключение».**В появившемся окне вы увидите список настроенных подключений, если такие имеются. Для создания нового подключения перейдите по ссылке «**Установка подключения или сети».**

**3. Выбрать нужный способ подключения;**

**4. Ввести параметры подключения;**

**5. Подключить модем.**

3.3 Защита и безопасность системы

***Цель работы:*** выработать практические навыки работы с антивирусными программами, навыки правильной работы с компьютером.

***Задание***: Описать 5 антивирусных программ. Описать выполнение проверки компьютера с помощью антивирусной системы «Касперский»

***Тест по практической работе***

1. Информационная безопасность – это …

1) отсутствие зараженных файлов на компьютере

2) процесс работы антивирусных программ

3) процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации

4) состояние защищённости информации, при котором обеспечиваются её (их) конфиденциальность, доступность и целостность.

2. Основные угрозы доступности информации:

1) непреднамеренные ошибки пользователей

2) злонамеренное изменение данных

3) перехват данных

4) хакерская атака.

3. Один из методов защиты информации на компьютере

1) полное отключение системного блока

2) отключение жесткого диска

3) защита паролем

4) копирование информации.

4. К биометрической системе защиты относятся:

1) антивирусная защита

2) защита паролем

3) идентификация по отпечаткам пальцев

4) физическая защита данных

5. Брандмауэр (firewall) – это программа, …

1) которая следит за сетевыми соединениями и принимает решение о разрешении или запрещении новых соединений на основании заданного набора правил

2) которая следит за сетевыми соединениями, регистрирует и записывает в отдельный файл подробную статистику сетевой активности

3) на основе которой строится система кэширования загружаемых веб-страниц

4) реализующая простейший антивирус для скриптов и прочих использующихся в Интернет активных элементов.

6. Что такое "компьютерный вирус"?

1) самостоятельная компьютерная программа или компонент программного комплекса, предназначенная для создания и изменения текстовых файлов.

2) это совокупность программ, находящиеся на устройствах долговременной памяти;

3) это программы, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы;

4) это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии.

7. Назовите основные типы компьютерных вирусов:

1) почтовые, файловые, программные

2) аппаратные, программные, загрузочные

3) программные, макровирусы, загрузочные.

8. Свойство вируса, позволяющее называться ему загрузочным – способность

1)заражать загрузочные сектора жестких дисков

2)заражать загрузочные дискеты и компакт-диски

3) вызывать перезагрузку компьютера-жертвы

4) подсвечивать кнопку Пуск на системном блоке

9. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...

1) работы с файлами

2) форматирования дискеты

3) выключения компьютера

4) печати на принтере

10. Какие файлы заражают макро-вирусы?

1) исполнительные;

2) файлы документов Word и элект. таблиц Excel;

3) графические и звуковые;

4) html документы.

11. К каким вирусам относится "троянский конь"?

1) макро-вирусы

2) скрипт-вирусы

3) интернет-черви

4) загрузочные вирусы.

12. Неопасные компьютерные вирусы могут привести

1) к сбоям и зависаниям при работе компьютера;

2) к потере программ и данных;

3) к форматированию винчестера;

4) к уменьшению свободной памяти компьютера

3.4 Средства диагностики Windows 10

***Цель работы***: Знакомство с утилитами для диагностики работы компьютера в сети

***Задание:***

1. Определение параметров сети.

2. Диагностика работы сети с помощью утилиты ping

3. Диагностика работы сети с помощью утилиты tracert

3.5 Настройка учетных записей Windows 10

***Цель работы:*** Освоение средств администрирования учётных записей пользователей и групп пользователей в ОС Windows 10, а также изучение основных параметров, определяющих взаимодействие пользователей с операционной системой.

***Задание***:

- управление учетными записями локальных ползователей;

- настройка политики учетной записи;

- настройка прав ползователей;

***Контрольные вопросы***

1. Поясните параметр «Потребовать смену пароля при следующем входе в систему».

2. Включение какого параметра разрешает пользователю не изменять пароль по окончании его действия?

3. Какая функция позволяет сбросить забытый пароль пользователя, и кто может воспользоваться этой функцией?

4. Какой параметр задаёт периодичность смены пароля?

5. Поясните параметр «Требовать неповторяемости паролей».

6. Поясните параметр «Пароль должен отвечать требованиям сложности» и перечислите минимальные требования, которым должны удовлетворять пароли, если параметр включен.

7. Какие параметры входят в политику блокировки учётной записи?

8. Возможно ли, что учётная запись не будет блокирована при количестве ошибок большем, чем установленное пороговое значение?

9. В каком разделе предоставляется возможность назначать пользователям права, связанные с информационной безопасностью?

10. В каком разделе предоставляется возможность устанавливать параметры операционной системы, связанные с информационной безопасностью?

**Тема 4. Файловые системы**

4.1 Файловая система, структура, файлы, каталоги

4.2 Реализация файловой системы

4.3 Управление файловой системой и ее оптимизация

**Тест по теме 4**

**1.Файл это:**

А) область хранения данных на диске

Б) программа или данные, хранящиеся в долговременной памяти

В) программа или данные, имеющие имя и хранящиеся в оперативной памяти

Г) программа или данные, имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти

**2.Имя файла состоит из двух частей:**

А) адреса первого сектора и объёма файла

Б) имени и расширения

В) области хранения файлов и каталога

Г) имени и адреса первого сектора

**3.Имя файлу даёт:**

А) операционная система

Б) процессор

В) программа при его создании

Г) пользователь

**4.Расширение файлу присваивает:**

А) программа при его создании

Б) процессор

В) пользователь

Г) операционная система

**5.Имя файла может включать до**

А) 16 символов

Б)254 символов

В) 256 символов

Г) 255 символов

**6.Под расширение отводится**

А) 4 символа

Б) 2 символа

В) 3 символа

Г) 5 символов

**7.Для того, чтобы на диске можно было хранить файлы, диск должен быть предварительно:**

А) скопирован

Б) отформатирован

В) удалён

Г)дифрагментирован

**8.В процессе форматирования диск разбивается на две области**:

А) имя и расширение

Б) область хранения и каталог

В) оперативную и кэш-память

Г) сектора и дорожки

**9.Одноуровневая файловая система**

А) каталог диска представляет собой иерархическую последовательность имён файлов

Б) представляет собой систему вложенных папок

В) когда каталог диска представляет собой линейную последовательность имён файлов и соответствующих начальных секторов

Г) каталог диска представляет собой геометрическую последовательность имён файлов

**10.Путь к файлу**

А) начинается с логического имени диска, затем записывается нужный файл , затем последовательность имён вложенных друг в друга папок

Б) начинается с последовательности имён вложенных друг в друга папок, в последней из которых находится нужный файл, затем записывается логическое имя диска,

В) начинается с последней папки, в которой находится нужный файл, затем записывается логическое имя диска

Г) начинается с логического имени диска, затем записывается последовательность имён вложенных друг в друга папок, в последней из которых находится нужный файл

**11.Выберите правильное имя файла**

А) 3:LIST.EXE

Б) IN3:.TXT

В)12345.BMP

Г) SPRAVKI

**12.Операционная система относится к**

А) к программам – оболочкам

Б) к системному программному обеспечению

В) к прикладному программному обеспечению

Г) приложениям

Ответы к тесту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Г | Б | Г | А | Г | В | Б | Б | В | Г | В | Б |

**Практические занятия**

4.1 Установка Linux Ubuntu

***Цель работы***: научиться устанавливать ОС Linux Ubuntu на компьютер

***Задание:***

- изучить методические указания на лабораторную работу;

- используя виртуальную машину установить ОС Linux Ubuntu.

4.2 Графическая среда GNOME, элементы интерфейса, настройка параметров ОС Linux Ubuntu

***Цель работы***: Познакомиться с интерфейсом ОС Ubuntu, научиться работать с файлами и ка- талогами, запускать программы, просматривать текстовые и графические фай- лы, фильмы, воспроизводить музыку, работать в интернете.

***Задания***:

- Загрузите операционную систему Ubuntu.

- Нажмите на кнопку «Главное меню, исследуйте элементы и программы главного меню

- Запустите «Терминал», это важный элемент операционной системы, «командная строка», тут можно запускать программы, создавать папки, копировать и удалять файлы, устанавливать приложения и т.д.

- Выполнить в терминале команды согласно методическим указаниям

- Найдите в интернете две – три картинки и сохраните их в папке «Изображения». Про- смотрите их с помощью программы для просмотра изображений Gnome. (Обратите внимание: колёсико мыши меняет масштаб изображения).

4.3 Файловая система Linux Ubuntu, команды для работы с файлами и каталогами

***Цель работы***: Изучить практическое применение команд для работы с файлам

***Задание:***

- Запустить терминал;

- выполнить команду перехода в домашнюю папку;

- выполнить команду создания новой папки;

- создать новый файл;

- создать второй новый файл и записать в него текстовую информацию

- скопировать второй файл в первый;

- посмотреть содержимое первого файла.

- удалить второй файл.

Тема 5 Ввод и вывод информации

5.1 Аппаратное обеспечение ввода-вывода

5.2 Принцип создания программного обеспечения ввода-вывода

5.3 Уровни программного обеспечения ввода-вывода

**Тест по теме 5**

**1. Основной целью использования мультипрограммирования в системах пакетной обработки является:**  
  
[\*] Минимизация простоев всех устройств и максимальная пропускная способность (т.е. решение максимального числа задач в единицу времени)  
[ ] Обеспечение способности выдерживать заранее заданные интервалы времени между запуском программы и получением результата  
[ ] Повышение удобства и эффективности работы пользователя

**2. ОС – комплекс взаимосвязанных программ, действующих как интерфейс между приложениями и пользователями, с одной стороны, а с другой стороны …**  
  
[ ] Оперативной памятью  
[ ] Внешними устройствами  
[ ] Накопителями информации  
[\*] Аппаратурой компьютера

**3. В отношении последовательно используемого ресурса допустимо только строго последовательное выполнение цепочки:**  
  
[ ] Освобождение – использование – запрос  
[ ] Освобождение – запрос – использование  
[ ] Использование – запрос – освобождение  
[\*] Запрос - использование - освобождение

**4. Способ реализации системных вызовов зависит от структурной организации ОС, связанной с особенностями:**  
  
[ ] Приоритетного обслуживания  
[\*] Обработки прерываний  
[ ] Оперативной памяти  
[ ] Аппаратной платформы  
[ ] Внешней памяти

**5. Возможность интерактивного взаимодействия пользователя и программы возникает с появлением:**  
  
[\*] Систем разделения времени  
[ ] Мультипрограммных вычислительных систем  
[ ] Систем пакетной обработки

**6. Каким числом может выражаться приоритет:**  
  
[\*] Положительным  
[\*] Целым  
[ ] Рациональным  
[ ] Иррациональным  
[\*] Вещественным  
[ ] Отрицательным

**7. Средство вычислительной системы, которое может быть выделено процессу на определенный интервал времени, называется:**  
  
[ ] Потоком  
[\*] Ресурсом  
[ ] Прерыванием  
[ ] Процедурой  
[ ] Системным вызовом

**8. Для реализации переносимости, следует надежно изолировать в нескольких модулях, не распределять по всей системе аппаратно-зависимый:**  
  
[ ] Ввод  
[ ] Обмен  
[ ] Вывод

**9.** **Смешанные алгоритмы планирования относятся к:**  
  
[\*] Вытесняющим алгоритмам планирования  
[ ] Невытесняющим алгоритмам планирования

**10. Важными вехами эволюции ОС явились:**  
  
[ ] Внешняя память  
[ ] Виртуальная машина  
[\*] Виртуальная память  
[\*] Режим разделения времени  
[ ] Прерывания  
[\*] Файловая система

Практические занятия

5.1 Файловая система Linux Ubuntu, установка прав доступа и атрибутов файла

***Цель работы***: Практическое изучение возможностей изменения атрибутов файлов.

***Задание:***

- задать нового пользователя;

открыть каталог в домашней папке;

- в новом каталоге открыть текстовый файл;

- установить атрибуты файла

- открыть второй текстовый файл;

- задать его атрибуты от имени нового пользователя

- задать атрибуты для нового каталога.

- проверить возможность доступа к первому и второму файлу.

5.2 Использование графического файлового менеджера

***Цель работы***: Практическое изучение возможностей файлового менеджера Midnight Commander на примере наиболее характерных команд для работы с файловой системой

***Задания:***

−закрепление навыков использования функциональных клавиш для работы с файлами и каталогами;

− овладение методикой создания текстовых и командных файлов с помощью встроенного редактора файлового менеджера;

− приобретение навыков установки атрибутов файлов, используя главное меню менеджера и сочетание клавиш.

5.3 Монтирование файловых систем

***Цель работы:*** Изучить возможности монтирования файловых систем; Изучить этапы и причины монтирования

Задания.

- Изучить теорию по методическому заданию

- установить gparted и изучить что позволяет сделать данная утилита;

- смонтировать файловую систему D: диска;

- смонтировать файловую систему CD-ROM;

- смонтировать файлоаую систему флешки;

- определить список устройств, которые монтируются при запуске системы;

- размонтировать файловую систему флешки.

- оформить отчет.

5.4 Настройка локальной сети под Linux Ubuntu

***Цель работы***: Овладение практическими навыками установки и настройки локальной сети в OS Linux Ubuntu.

***Задания***:

- Определить состояние сетевого подключения

- Открыть терминал, задать пароль root

- Перейти в папку /etc/network

- Отредактировать файл interfaces

- При отсутствии сетевого интерфейса eth0 добавьте его.

- Укажите сетевые параметры в соответствие с заданной таблицей.

5.5 Установка приложений в Linux Ubuntu, команда ***dpkg***

***Цель работы***: Овладеть навыками установки программ приложений в Linux Ubuntu.

***Задания***:

- установить программу файлового менеджера с помощью центра приложений

- установить программу проигрывателя с использованием командной строки

Тема 6 Современные операционные системы

6.1 Обзор ОС Windows 10

6.2 Процессы в ОС Windows 10

6.3 Файловая система Windows 10

6.4 Ввод и вывод в системе Windows 10

6.5 Обзор системы Linux

6.6 Процессы в системе Linux

6.7 Управление памятью в Linux

6.8 Ввод и вывод в ОС Linux

6.9 Файловая система ОС Linux

**Тест по теме 6**

**1. Дать определение невытесняющей многозадачности**

а) режим многозадачности, при котором переключение процессов возможно в любой момент времени;

б) режим многозадачности, при котором переключение процессов возможно через определенные кванты времени

в) режим многозадачности, при котором переключение процессов выполняется поочередно в порядке их приоритетов;

г) режим, при котором переключение процессов возможно только, когда работающий процесс вызовет системную функцию;

**2. Дать определение вытесняющей многозадачности**

а) режим многозадачности, при котором переключение процессов возможно в любой момент времени;

б) режим, при котором переключение процессов возможно только, когда работающий процесс вызовет системную функцию;

в) режим многозадачности, при котором каждый новый процесс монопольно занимает процессорное время, а состояние остальных процессов записывается в файл подкачки;

г) режим многозадачности, при котором переключение процессов происходит через определенные кванты времени соответственно приоритетам

**3. Дистрибутив операционной системы включает:**

а) операционную систему, программу ее установки и настройки, сопровождение и регулярное обновление;

б) только операционную систему и программу ее установки;

в) операционную систему, программу ее установки и наиболее популярные прикладные программы;

г) операционную систему, программу ее установки и наиболее популярные системные утилиты от сторонних разработчиков.

**4. ОС распространяется по лицензии:**

а) GNU;

б) Линуса Торвальдса;

в) фирмы Microsoft;

г) компании GNU.

**5. При установке ОС Linux рекомендуется выбрать файловую систему:**

a) FAT16 либо FAT32;

б) NTFS;

в) journalized ext3 FS;

г) любую из перечисленных.

**6. Жесткая ссылка на файл в ОС Linux:**

a) является дополнительным ярлыком для файла;

б) представляет собой другое имя файла;

в) это указатель на начало файла;

г) структура, содержащая сведения о расположении и размере файла.

**7. Список пользователей системы хранится в файле**

а) /etc/users

б) /etc/passwd

в) /root/passwd

г) /system/passwd

**8. Конвейером называют:**

а) параллельное выполнение нескольких команд, причем переключение между ними производится в строгой очередности;

б) параллельное выполнение нескольких команд, при этом вывод одной команды перенаправляется на стандартный ввод следующей;

в) последовательное выполнение нескольких команд, причем каждая следующая команда начинает выполняться после завершения предыдущей;

г) последовательное выполнение нескольких команд..

**9. Пакет с программным обеспечением в Linux содержит:**

а) собранную программу, сценарии действий до установки и после нее, информацию о зависимостях от других пакетов;

б) собранную программу, сценарии действий до установки и после нее;

в) собранную программу, информацию о зависимостях от других пакетов, программу-установщик setup либо install;

г) собранную программу и программу-установщик setup либо install.

**10. Командная оболочка операционной системы :**

a) программа, которая преобразует команды пользователя в действия операционной системы;

б) программа, которая выполняет команды пользователя;

в) часть операционной системы, котороая выполняет команды пользователя.

**11. Команда ls :**

a) выводит на экран список файлов текущего каталога;

б) делает заданный каталог текущим и выводит список файлов;

в) выполняет переход в заданный каталог;

г) выводит на экран список файлов каталога, заданного в командной строке либо текущего.

**12. Для копирования файлов в ОС Linux используется команда:**

a) mkfile; б) copy; в) cp

**13. Режимы работы редактора vi :**

a) текстовый и графический;

б) редактирования и копирования;

в) вставки, командный и режим командной строки;

г) вставки и замены.

**14. Для установки программы в ОС Linux необходимо :**

a) выполнить команду setup;

б) запустить менеджер пакетов и выбрать пакет с устанавливаемой программой;

в) распаковать пакет, содержащий программу;

г) скопировать пакет, содержащий программу, в отдельный каталог.

**15. Права доступа к файлу определяются :**

a) с помощью 9 символов или трехзначного шестнадцатеричного числа;

б) с помощью 3 символов или трехзначного восьмеричного числа;

в) с помощью 9 символов или трехзначного восьмеричного числа;

г) с помощью 9 символов.

**16. Атрибуты прав доступа к файлу включают :**

a) доступ с правами администратора или пользователя;

б) разграничение доступа для владельца, членов его группы и остальных пользователей;

в) разграничение прав доступа для владельца и остальных пользователей;

г) доступ «только для чтения» для всех, кроме владельца файла.

**Практические занятия**

6.1 Установка приложений из репозитория Linux Ubuntu, команда ***apt-get***

***Цель работы:*** Получить практические навыки по установке программы из репозитория Linux Ubuntu

***Задание:***

- Запустить Linux Ubuntu;

- После установки операционной системы открыть открыть репозиторий программ;

- выбрать программу для установки;

- пользуясь диалоговым режимом установить программу;

- оформить отчет о проделанной работе.

6.2 Работа с консолью Linux Ubuntu, команды ***poweroff, halt, reboot, shutdown***

***Цель работы:*** Получить практические навыки использования команд управления процессами в Linux Ubuntu

***Задание:***

- Запустить операционную систему linux Ubuntu;

- исследовать действие команды ***poweroff;***

- исследовать действие команды ***halt***;

- исследовать действие команды ***reboot***;

- исследовать действие команды ***shutdown***;

- оформить отчет.

6.3 Работа с консолью Linux Ubuntu, команды ***arch, clear, date, echo, exit***

***Цель работы:*** Получить практические навыки использования команд управления процессами в Linux Ubuntu

***Задание:***

- Запустить операционную систему linux Ubuntu;

- исследовать действие команды ***arch;***

- исследовать действие команды ***clear***;

- исследовать действие команды ***date***;

- исследовать действие команды ***echo, exit***;

- оформить отчет.

6.4 Работа с консолью Linux Ubuntu, команды ***man, passwd, uptime, users,w, who, whoami***

***Цель работы:*** Получить практические навыки использования команд управления процессами в Linux Ubuntu

***Задание:***

- Запустить операционную систему linux Ubuntu;

- исследовать действие команды ***man;***

- исследовать действие команды ***passwd***;

- исследовать действие команды ***uptime***;

- исследовать действие команды ***users, w***;

- исследовать действие команды ***who, whoami*** ;

- оформить отчет.

6.5 Работа с консолью Linux Ubuntu, команды для работы с текстом

***Цель работы:*** Получить практические навыки работы с текстовым редактором Gedit

***Задание:***

- Запустить операционную систему linux Ubuntu

- Используя команду apt-get установить текстовый редактор Gedit;

- открыть текстовый редактор Gedit, набрать текст, провести форматирование текста;

- оформить отчет о проделанной работе.

# 5. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын Операционные системы

среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования

пособие. – М. : Издательский дом «Академия», 2016. -.272 с.

2. Таненбаум Э., Современные операционные системы. 3-е изд. - СПб.:

Питер, 2015. — 1120 с.: ил.

3. Колисниченко Д.Н. Серверное применение Linux. - 3-е изд., перераб

и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 528 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. И.И. Попов, Т.Л Партыка Операционные системы, среды и оболочки

- Учебное пособие. –М.Форум: ИНФРА – М, 2016. -.400 с: ил. -

(Профессиональное образование).

2. Курячий Г. В. Операционная система UNIX.— М.: Интуит.Ру, 2015.-

292 с.: ил.

3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Сетевые операционные системы.—

СПб.: Питер, 2016.— 539 с.: ил.

4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы,

технологии, протоколы.— СПб.: Питер, 2016.— 672 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. http://www.intuit.ru

2. http://window.edu.ru

3. http://www.pathname.com/fhs

4. http://www.opennet.ru/docs/RUS/unix

5. http:/www.altlinux.ru

6. <http://www.microsoft.com/ru>