

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 30 » 03

Г.Ю. Нагорная



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Операционные системы и сетевые технологии

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 4 года

Институт Прикладной математики и информационных технологий

Кафедра разработчик РПД Математика

Выпускающая кафедра Математика

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института ПМ и ИТ

Тебуев Д.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Кочкаров А.М.

г. Черкесск, 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Цели освоения дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>	<b>7</b>
	4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	7
	4.2. Содержание дисциплины	8
	4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
	4.2.2. Лекционный курс	9
	4.2.3. Лабораторный практикум	12
	4.3. Самостоятельная работа обучающегося	14
<b>5</b>	<b>Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	<b>19</b>
	7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	19
	7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	20
	7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	20
<b>8</b>	<b>Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	<b>21</b>
	8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	21
	8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:	22
	8.3. Требования к специализированному оборудованию	22
<b>9</b>	<b>Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	<b>23</b>
	<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b>	<b>24</b>
	<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы</b>	<b>59</b>
	<b>Рецензия на рабочую программу</b>	<b>61</b>
	<b>Лист переутверждения рабочей программы дисциплины</b>	<b>62</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Дать обучающимся систематизированные сведения о принципах построения, проектирования и функционирования современных операционных систем (ОС), сред и систем программирования, а также сформировать практические навыки создания и использования эффективного программного обеспечения для управления вычислительными ресурсами в многопользовательских ОС. Целью курса является обучение основам построения и функционирования вычислительных сетей (ВС) и телекоммуникационных систем (ТКС). На материале этой дисциплины базируются практически все дисциплины связанные с применением технологий вычислительных сетей. В результате изучения дисциплины обучающийся должны усвоить следующие понятия и определения: классификация информационно-вычислительных сетей, способы коммутации, взаимодействие программного и аппаратного обеспечения сетей, протоколы и интерфейсы, эталонная модель взаимосвязи открытых систем, аналоговые и цифровые каналы передачи данных, модемы, базовые технологии локальных сетей, глобальные сети, технологии современных телекоммуникаций.

### **Задачи дисциплины:**

- получение практических навыков работы с ОС;
- ознакомление с принципами системного программирования в современных операционных средах. Основными задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются;
- получение базовых навыков работы в системном программировании;
- изучение различных операционных систем, их основных отличий и достоинств.
- изучение параметров загрузки операционной системы;
- изучение конфигураций аппаратных устройств;
- изучение учетных записей, параметров рабочей среды пользователя;
- управление дисками и файловыми системами;
- изучение особенностей построения и функционирования семейств операционных систем Windows (Unix, Linux);

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### **Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Основы информатики	Объектно – ориентированное программирование
2.	Процедурное программирование	Системы программирования
3.		Научно – исследовательская работа (получение первичных навыков научно – исследовательской работы)

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-2	Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности	ПК-2.1 Работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов ПК-2.2 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов ПК-2.3 Способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры*
		№ 3
		Часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	50	50
В том числе:		
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР), в том числе часы ПП	16	16
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	2	2
Индивидуальные и групповые консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	29	29
<i>Контрольная работа</i>	9	9
<i>Подготовка к лабораторным занятиям</i>	5	5
<i>Подготовка к текущему контролю</i>	5	5
<i>Подготовка к промежуточному контролю</i>	5	5
<i>Самоподготовка</i>	5	5
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен (Э)	Э
	экзамен (Э) <b>в том числе:</b>	27
	Прием экз., час	0,5
	Консультации	2
	СРО, час	24,5
<b>Итого: общая трудоемкость</b>	<b>Часов</b>	108
	<b>зачетных единиц</b>	3

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 3</b>							
1.	Раздел 1. Основы теории операционных систем	10	2	-	8	20	Коллоквиум, контрольные вопросы, индивидуальные задания к лабораторным работам контрольная работа
2.	Раздел 2. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	8	4	-	8	20	Коллоквиум, контрольные вопросы, индивидуальные задания к лабораторным работам контрольная работа
3.	Раздел 3. Распределенные операционные системы и среды	8	6	-	6	20	Коллоквиум, контрольные вопросы, индивидуальные задания к лабораторным работам, тестирование контрольная работа
4.	Раздел 4. Безопасность и надежность. Диагностика и восстановление ОС после отказов	8	4		7	19	Коллоквиум, контрольные вопросы, индивидуальные задания к лабораторным работам, тестирование контрольная работа
5.	Контактная внеаудиторная работа					2	индивидуальные и групповые консультации
7.	<i>Промежуточная аттестация</i>					27	<i>Экзамен</i>
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>		<b>34</b>	<b>16</b>		<b>29</b>	<b>108</b>	
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>16</b>		<b>29</b>	<b>108</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1.	Раздел 1. Основы теории операционных систем	Тема 1.1 Введение. Основные определения и понятия.	Определение операционной системы (ОС). Место ОС в программном обеспечении компьютеров, компьютерных систем и сетей. Поколения операционных систем. Назначение, состав и функции ОС. Понятие компьютерных ресурсов. Концепция многоуровневого виртуального компьютера. Операционные оболочки и среды. Архитектуры операционных систем. Классификация ОС.	<b>2</b>
2.		Тема 1.2 Назначение, функции и архитектура операционных систем.	Интерфейсы операционных систем. Эволюция ОС. Эффективность ОС. Однопрограммные, многопрограммные, многопользовательские и многопроцессорные операционные системы. Примеры ОС: MS DOS, Windows 3.x, Windows 9.x/Me/2000/XP/2003/Vista/7, UNIX, Linux, OS/2, Macintosh, MVS, MV.	<b>4</b>
3.		Тема 1.3 Процессы и потоки. Управление, планирование и синхронизация	Концепция процессов и потоков. Задания, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. Пакетная обработка, разделение времени, диалоговый режим. Системы реального времени. Роль процессов, потоков и волокон в мультипрограммировании. Управление процессами и потоками. Создание и завершение процессов. Иерархия процессов. Операции над процессами. Состояния процесса: выполнение, приостановка, возобновление. Блок управления процессами. Модели процессов и потоков.	<b>4</b>
4.		Раздел 2. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	Тема 2.1 Управление памятью в различных операционных системах	Иерархическая организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Задачи распределения памяти. Алгоритмы распределения памяти. Классификация методов распределения памяти. Распределение



			<p>памяти фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами. Распределение памяти перемещаемыми разделами. Достоинства и недостатки методов. Виртуальная память. Страничная, сегментная и сегментно-страничная организация памяти. Достоинства и недостатки организации виртуальной памяти. Методы оптимизации функционирования виртуальной памяти. Аппаратная поддержка трансляции виртуальных адресов. Подкачка страниц и алгоритмы замещения страниц: оптимальный алгоритм, алгоритм FIFO – первый пришел – первый обслужен, алгоритм NRU – не использовавшаяся в последнее время страница, алгоритм LRU – страница, не использовавшаяся дольше всего. Выбор размера страниц. Выбор величины файла подкачки и его размещения (на примере Windows XP/2000/2003). Защита памяти.</p>	
5.		Тема 2.2 Подсистема ввода-вывода. Файловые системы	<p>Принципы функционирования аппаратуры ввода-вывода. Устройства ввода-вывода и их контроллеры. Прямой доступ к памяти (DMA). Управляемый прерываниями ввод-вывод. Обработчики прерываний и драйверы устройств. Таймеры и их программное обеспечение. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Согласование скоростей обмена и кэширование данных. Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и остальной частью системы. Поддержка широкого спектра драйверов. Динамическая выгрузка и загрузка драйверов. Поддержка нескольких файловых систем. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода.</p>	4
6.	Раздел 3. Распределенные операционные системы и среды	Тема 3.1 Распределенные операционные системы	<p>Недостатки изолированных (сосредоточенных) компьютеров и систем. Понятие компьютерной сети. Преимущества объединения. Типы сетей. Сети</p>	4

			персональных компьютеров и их использование в управлении, экономике и других сферах. Сетевые протоколы. Модель OSI. Федеральная целевая программа «Электронная Россия». Терминология компьютерных сетей. Концептуальные термины: архитектура, топология, сетевое оборудование, сетевые операционные системы и др.	
7.		Тема 3.2 Сетевые операционные системы	<p>Определение сетевой операционной системы. Виды сетевых ОС. Сети отделов. Сети кампусов. Сети предприятия (корпоративные сети). Требования, предъявляемые к корпоративным сетевым операционным системам. Масштабируемость. Совместимость с другими продуктами. Поддержка многообразных ОС конечных пользователей. Поддержка нескольких стеков протоколов. Поддержка многосерверной сети и эффективная интеграция с другими операционными системами. Наличие централизованной масштабируемой справочной службы. Развитая система сервисов. Поддержка сетевого оборудования различных стандартов (Ethernet, Token Ring, ARCnet, FDDI), поддержка стандартов управления сетью. Серверные сетевые операционные системы ведущих производителей: Microsoft Windows 2000/2003, Novell NetWare, UNIX, Linux и др.</p>	<b>4</b>
8.	Раздел 4. Безопасность и надежность. Диагностика и восстановление ОС после отказов	Тема 4.1 Безопасность и надежность операционных систем	<p>Понятие безопасности. Требования по безопасности. Угрозы безопасности. Классификация. Атаки изнутри системы. Злоумышленники. Взломщики. Методы вторжения. Случайная потеря данных. Атаки на систему снаружи. Внешняя и операционная безопасность. Предотвращение проблем во внешней среде. Аутентификация пользователей, права доступа, пароли.</p>	<b>4</b>
9.		Тема 4.2 Диагностика и восстановление ОС после отказов	<p>Системный подход к обеспечению безопасности. Безопасность как бизнес-процесс. Политика безопасности. Выявление вторжений. Базовые технологии безопасности. Шифрование. Аутентификация, пароли, авторизация, аудит. Технология</p>	<b>4</b>

			защищенного канала. Технологии аутентификации. Сетевая аутентификация на основе многопарольного пароля. Аутентификация с использованием однопарольного пароля. Аутентификация информации. Система Kerberos.	
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>				<b>34</b>
<b>Всего:</b>				<b>34</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1.	Раздел 1. Основы теории операционных систем	Лабораторная работа №1 Установка и использование Oracle VM VirtualBox	Создание виртуальной машины. Установка всех параметров, установка образов операционных систем Windows 7, XP, Ubuntu.	2
2.	Раздел 2. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	Лабораторная работа № 2 Настройка Windows XP	Снижение количества эффектов. Добавление нескольких пользователей. Изменение настроек клавиатуры, изменение настроек экрана компьютера, изменение настроек панели задач.	2
3.		Лабораторная работа №3. Организация консоли администрирования в операционной системе Windows XP	Изменение параметров и способов настройки консоли администрирования ММС. Добавление различных элементов и компонентов к дереву консоли администрирования ММС. Создание нового вида панели задач консоли администрирования ММС. Добавление элементов и компонентов дерева консоли в виде списка ярлыков в меню «Избранное». Ознакомление с оснасткой «Локальные пользователи и группы». Взаимосвязь утилиты «Учетные записи пользователей» с оснасткой «Локальные пользователи и группы» при смене типа учетной записи. Возможности оснастки «Локальные	

			пользователи и группы» при работе с профилями пользователей. Основные возможности оснастки «Редактор объекта групповой политики».	
4.		Лабораторная работа № 4. Основные принципы функционирования операционной системы Linux	Изучение архитектуры и принципов функционирования многопользовательской многозадачной операционной системы Linux, особенности ее использования в качестве сервера и рабочей станции.	2
5.		Лабораторная работа №5 Изучение файловой системы и функций по обработке и управления данными	Изучение структуры файловой системы ОС LINUX, изучение команд создания, удаления, модификации файлов и каталогов, функций манипулирования данными.	
6.	Раздел 3. Распределенные операционные системы и среды	Лабораторная работа № 6 Файловые менеджеры. FAR	Исследование оболочки FAR, рассмотрение панели, строки, назначение функциональных клавиш, командную строку, верхнее меню и выпадающие пункты этого меню, изучить горячие клавиши. (Отдел поддержки информационных систем, отдел поддержки ИТ инфраструктуры. Почта России, г.Черкесск. Отдел информатизации и системного администрирования, МФЦ, г.Черкесск)	6
7.		Лабораторная работа №7 Работа в локальной сети	Ознакомление с возможностями локальной сети. Формирование навыков работы с сетевыми ресурсами. Формирование навыков обмена сообщениями. Формирование навыков использования программы NetMeeting.	
8.	Раздел 4. Безопасность и надежность. Диагностика и восстановление ОС после отказов	Лабораторная работа № 8 Создание локальной сети, используя операционную систему Windows 7	Создание локальной сети, добавление компьютера к сети, задание IP-адресов, маска сети, администрирование сети в операционной системе Windows 7.	2
9.		Лабораторная работа № 9 Создание локальной сети, используя операционную систему Linux	Создание локальной сети, добавление компьютера к сети, задание IP-адресов, маска сети, администрирование сети в операционной системе Linux.	2
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>				<b>16</b>

<b>Всего:</b>	<b>16</b>
---------------	-----------

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 3</b>				
1.	Раздел 1. Основы теории операционных систем	1.1.	Проработка лекций - включает чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий. Подготовка к лабораторному практикуму.	<b>4</b>
		1.2.	Проработка лекций - включает чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий. Подготовка к лабораторному практикуму.	<b>2</b>
		1.3.	Подготовка к коллоквиуму по всем темам раздела. Изучение дополнительной литературы по разделу. Подготовка к лабораторному практикуму.	<b>2</b>
2.	Раздел 2. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	2.1.	Проработка лекций - включает чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий. Подготовка к лабораторному практикуму.	<b>4</b>
		2.2.	Изучение конспекта лекций для выполнения индивидуальных заданий по лабораторному практикуму.	<b>4</b>
3.	Раздел 3. Распределенные операционные системы и среды	3.1	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме. Выполнение домашних заданий по лабораторному практикуму.	<b>4</b>
		3.2	Изучение конспекта лекций для выполнения индивидуальных заданий по лабораторному практикуму.	<b>2</b>
4.	Раздел 4. Безопасность и надежность. Диагностика и восстановление ОС после отказов	4.1	Проработка лекций - включает чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий. Выполнение домашних заданий по лабораторному практикуму.	<b>3</b>
		4.2	Выполнение домашних заданий к лабораторному практикуму. Изучение дополнительной литературы по разделу. Подготовка к лабораторному практикуму.	<b>4</b>
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>				<b>29</b>
<b>Всего:</b>				

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающегося к лекционным занятиям**

Какими бы замечательными качествами в области методики ни обладал лектор, какое бы большое значение на занятиях ни уделял лекции слушатель, глубокое понимание материала достигается только путем самостоятельной работы над ним.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти (через 10 ч после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). Работа над конспектом не должна заканчиваться с прослушивания лекции. После лекции, в процессе самостоятельной работы, перед тем, как открыть тетрадь с конспектом, полезно мысленно восстановить в памяти содержание лекции, вспомнив ее структуру, основные положения и выводы.

С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Еще лучше, если вы переработаете конспект, дадите его в новой систематизации записей. Это, несомненно, займет некоторое время, но материал вами будет хорошо проработан, а конспективная запись его приведена в удобный для запоминания вид. Введение заголовков, скобок, обобщающих знаков может значительно повысить качество записи. Этому может служить также подчеркивание отдельных мест конспекта красным карандашом, приведение на полях или на обратной стороне листа краткой схемы конспекта и др.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому (семинарскому) занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него

наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление практически полученных теоретических знаний.

В начале каждого лабораторного занятия кратко приводится теоретический материал, необходимый для решения задач по данной теме. После него предлагается решение этих задач и список заданий для самостоятельного выполнения.

Практическая работа включает в себя самоконтроль по предложенным вопросам, выполнение творческих и проверочных заданий, тестирование по теме.

Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Количество лабораторных работ в строгом соответствии с содержанием курса. Каждая лабораторная предусматривает получение практических навыков по лекционным темам дисциплины «Операционные системы и сети ЭВМ». Для обучающегося подготовлен набор индивидуальных заданий по каждой лабораторной работе. В каждой лабораторной работе обучающийся оформляет полученные результаты. Также в текущей аттестации к лабораторным занятиям предусмотрена форма контроля в виде устной защиты каждого практического индивидуального задания по всем темам лабораторных занятий.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающегося важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность — главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний. Проверка, контроль и оценка знаний.

По окончании курса обучающимися сдается экзамен, в ходе которого они должны показать свои теоретические знания и практические навыки по дисциплине «Операционные системы и сети ЭВМ».

## **5.3 Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

**Учебным планом не предусмотрено**

## **5.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обучающегося предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование научной литературы, сбор и анализ практического материала в СМИ, проектирование, выполнение тематических и творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяется индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и обучающимся. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Операционные системы» включает в себя различные виды деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- работа со словарями и справочниками;
- ознакомление с нормативными документами;
- исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами;
- выполнение тестовых заданий;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- составление глоссария, кроссворда или библиографии по конкретной теме;
- решение вариативных задач и упражнений.

Рекомендации по подготовке реферата

Реферат является формой самостоятельной учебной работы по предмету, направленной на детальное знакомство с какой-либо темой в рамках данной дисциплины. Основная задача работы над рефератом по предмету — углубленное изучение определенной проблемы изучаемого курса, получение более полной информации по какому-либо его разделу.

При подготовке реферата необходимо использовать достаточное для раскрытия темы и анализа литературы количество источников, непосредственно относящихся к изучаемой теме. В качестве источников могут выступать публикации в виде книг и статей.

### **5.5 Методические рекомендации прохождения тестирования**

Подготовку к итоговому тестированию необходимо осуществлять поэтапно.

На первом этапе необходимо повторить основные положения всех тем, детально разбирая наиболее сложные моменты. Непонятные вопросы необходимо выписывать, чтобы по ним можно было проконсультироваться с преподавателем перед прохождением итогового тестирования. Подготовку по темам каждой дидактической единицы целесообразно производить отдельно. На этом этапе необходимо использовать материалы лекционного курса, материалы семинарских занятий, тестовые задания для текущего контроля знаний, а также презентации лекционного курса.

На втором этапе подготовки предлагается без повторения теоретического материала дать ответы тестовые задания для рубежного контроля знаний. Если ответы на какие-то вопросы вызвали затруднение, необходимо еще раз повторить соответствующий теоретический материал.

Наконец, третий этап подготовки необходимо осуществить непосредственно накануне теста. На данном этапе необходимо аккуратно просмотреть весь лекционный курс.

В случае, если результаты выполнения тестового задания оказались неудовлетворительными, необходимо зафиксировать темы, на вопросы по которым были даны неверные ответы, и еще раз углубленно повторить соответствующие темы в соответствии с указанными выше тремя этапами подготовки к тестированию.

### **5.6 Методические указания по подготовке к опросу (контрольные вопросы)**

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практическом занятии. Опрос представляет собой форму текущего контроля успеваемости обучающегося по изучаемой дисциплине. При подготовке к опросу необходимо изучить материалы лекции, основную и дополнительную литературу, а также информацию с использованием Интернет-ресурсов по заявленной теме. Темы практических занятий, вопросы для обсуждения, а также контрольные вопросы даются в методических указаниях по соответ-



ствующим темам дисциплины. Обучающийся должен обратить внимание на основные термины и понятия по теме, на проблемные вопросы, подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления. Ответ обучающегося должен быть развернутым, аргументированным, логически выстроенным. При выставлении оценки учитывается правильность ответа по содержанию, самостоятельность суждений и выводов, умение анализировать и связывать теоретические положения с практикой.

### **5.7 Методические указания к выполнению контрольной работы**

Контрольной работе как одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы отводится особая роль при формировании компетенции будущего специалиста и бакалавра. Здесь обучающийся демонстрирует применение полученных знаний для создания приложений, решающих конкретные поставленные перед ним задачи. Обучающийся предъявляет преподавателю несколько версий программ, как правило, в электронном виде и получает от преподавателя положительное заключение о результате, либо замечания и предложения по корректировке программы. Программа должна предъявляться в виде, допускающем быстрый переход к ее компиляции, т.е. не допускается передача в виде изображения. Принимаются любые варианты программы, решающие исходную задачу. Преподаватель при приеме приводящей к верному результату программы зачитывает ее как исполненную, но может дать рекомендации по ее улучшению.

### **5.8 Методические рекомендации прохождения коллоквиума**

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы.

Подготовка к коллоквиуму.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 3 – 4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы выне-

сены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (2 – 3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4
Семестр 3			
1	<i>Лекция 1.1</i> Введение. Основные определения и понятия	Обзорная лекция. Визуализация	2
2	<i>Лекция 1.2</i> Назначение, функции и архитектура операционных систем.	Лекция–информация. Визуализация.	2
3	<i>Лекция 1.3</i> Процессы и потоки. Управление, планирование и синхронизация	Лекция – информация. Презентация	2
4	<i>Лекция 2.1</i> Управление памятью в различных операционных системах	Лекция – информация. Презентация	2
5	<i>Лекция 2.2</i> Подсистема ввода-вывода. Файловые системы	Лекция – информация. Презентация	2
6	<i>Лекция 3.</i> Распределенные операционные системы	Лекция-информация. Визуализация.	2
7	<i>Лекция 3.2</i> Сетевые операционные системы	Лекция – информация. Презентация	2
8	<i>Лекция 4.1</i> Безопасность и надежность операционных систем	Лекция – информация. Презентация	2
9	<i>Лекция 4.2</i> Диагностика и восстановление ОС после отказов	Лекция – информация. Презентация	2
10	<i>Лабораторная работа №1</i> Установка и использование Oracle VM VirtualBox	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
11	<i>Лабораторная работа № 2</i> Настройка Windows XP	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
12	<i>Лабораторная работа №3</i> Организация консоли администрирования в операционной системе Windows XP	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
13	<i>Лабораторная работа №4</i> Основные принципы функционирования операционной системы Linux.	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
14	<i>Лабораторная работа №5</i> Изучение файловой системы и функций по обработке и управления данными	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
15	<i>Лабораторная работа № 6</i> Файловые менеджеры. FAR	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
16	<i>Лабораторная работа №7</i> Работа в локальной сети	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
17	<i>Лабораторная работа №8</i> Создание локальной сети, используя операционную систему Windows 7	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного практикума с ПЭВМ.	2
18	<i>Лабораторная работа №9</i> Создание локальной сети, исполь-	Самостоятельная работа обучающихся по индивидуальным заданиям лабораторного	2

	зую операционную систему Linux	практикума с ПЭВМ.	
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>			<b>36</b>
<b>Всего:</b>			<b>36</b>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Перечень основной и дополнительной литературы

#### Основная литература

1. Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 826 с. — ISBN 978-5-4497-0552-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94855.html>
2. Басыня, Е. А. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Е. А. Басыня, А. В. Сафронов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-3106-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91630.html>
3. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91285.html>
4. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93431.html>
5. Операционные системы : учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ / составители Е. О. Ткачук. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. — 127 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89518.html>
6. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88000.html>

#### Дополнительная литература

1. Шмаков, В. Э. Открытые системы и Linux-технологии : учебное пособие / В. Э. Шмаков, М. В. Хлудова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. — 58 с. — ISBN 978-5-7422-6178-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83320.html>
2. Операционная система Microsoft Windows XP. Русская версия / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 374 с. — ISBN 978-5-4486-0514-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79715.html>

3. Молочков, В. П. Операционная система ROSA / В. П. Молочков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — ISBN 978-5-4486-0515-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79707.html>
4. Мезенцева, Е. М. Операционные системы : лабораторный практикум / Е. М. Мезенцева, О. С. Коняева, С. В. Малахов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75395.html>
5. Торчинский, Ф. И. Операционная система Solaris : учебное пособие / Ф. И. Торчинский, Е. С. Ильин. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 594 с. — ISBN 978-5-4487-0066-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67386.html>

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022г. (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8 DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 01.07.2024г.

Свободное программное обеспечение: WinDJView, Sumatra PDF, 7-Zip

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:**

Специализированная мебель:

Кафедра настольная – 1 шт., доска меловая – 1 шт., стулья – 65 шт., парты – 34 шт.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Экран на штативе – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук – 1 шт.

#### **2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Специализированная мебель:

Стол преподавательский – 1 шт., компьютерные столы – 10 шт., парты - 7 шт., стулья – 24 шт., доска меловая – 1 шт.

Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Персональный компьютер – 10 шт.

Экран настенный рулонный – 1 шт.

#### **3. Лаборатория.**

Лаборатория компьютерной графики

Специализированная мебель:

Стол преподавательский – 1 шт., компьютерные столы – 10 шт., парты -7 шт., стулья – 24 шт., доска меловая – 1 шт.

Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Персональный компьютер – 10 шт.

Экран настенный рулонный – 1 шт.

Лаборатория синергетики и фракталов

Специализированная мебель:

Стол преподавательский - 1шт., стул мягкий - 1шт., доска меловая – 1 шт., парты – 10 шт., компьютерные столы – 11 шт., стулья - 21 шт.,

Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Персональный компьютер – 11шт.

Экран рулонный настенный – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

#### **4. Помещение для самостоятельной работы**

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями

Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: экран настенный – 1 шт.

Проектор – 1 шт. Ноутбук – 1 шт.

Информационно-библиографический отдел.

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья - 6 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:  
Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт. Отдел обслуживания электронными изданиями Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Интерактивная система - 1 шт. Монитор – 21 шт. Сетевой терминал - 18 шт.

Персональный компьютер - 3 шт. МФУ – 2 шт. Принтер –1 шт.

#### **5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования**

Специализированная мебель: Шкаф – 1 шт., стул - 2 шт., кресло компьютерное – 2 шт., стол угловой компьютерный – 2 шт., тумбочки с ключом – 2 шт. Учебное пособие (персональный компьютер в комплекте) – 2 шт.

#### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

#### **8.3. Требования к специализированному оборудованию нет**

### **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БиЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ Операционные системы**



# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Операционные системы

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-2	Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности;

### **2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК -2
Раздел 1. Основы теории операционных систем	+
Раздел 2. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	+
Раздел 3. Распределенные операционные системы и среды	+
Раздел 4. Безопасность и надежность. Диагностика и восстановление ОС после отказов	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**ПК-2** - Способен применять современные информационные и коммуникационные сервисы и программные комплексы в различных сферах деятельности

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2.1 Работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов	Не работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов	Частично работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов	Хорошо работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов	Отлично работает с современными информационными и коммуникационными сервисами при создании программных комплексов	Коллоквиум, контрольные вопросы, тестирование, индивидуальные задания к лабораторным работам, контрольная работа.	экзамен.
ПК-2.2 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов	Не знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов	Частично знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов	Хорошо знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов	Отлично знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств, при создании программных комплексов	Коллоквиум, контрольные вопросы, тестирование, индивидуальные задания к лабораторным работам, контрольная работа.	экзамен.
ПК-2.3 Способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы	Не способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы	Частично способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы	Способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы	Отлично способен программировать на современных прикладных платформах, настраивать и тестировать создаваемые программные комплексы	Коллоквиум, контрольные вопросы, тестирование, индивидуальные задания к лабораторным работам, контрольная работа.	экзамен.



## 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

### Вопросы к экзамену

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»

1. Классификация операционных систем (по количеству задач, по интерфейсу, по способу построения). Виды многозадачности.
2. Операционные системы семейства DOS. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
3. Операционные системы семейства Windows. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
4. Unix подобные операционные системы. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
5. Операционные системы на ядре Linux. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
6. Виды программного обеспечения. Свободное, бесплатное и условно бесплатное программное обеспечение. Коммерческие продукты. Правовой аспект использования программного обеспечения в образовательном процессе.
7. Преимущества и недостатки операционной системы Linux в образовательном процессе средней школы. Анализ пакетов свободного программного обеспечения, рекомендуемых Министерством образования РФ.
8. Безопасность и надежность информации и информационных потоков. Задачи безопасности. Диагностика и восстановление операционных систем после отказов.
9. Безопасность и надежность информации и информационных потоков. Классификация программ, предназначенных для обеспечения безопасности операционных систем. Программы-антивирусы.
10. Локальные вычислительные сети. Архитектура. Принципы построения.
11. Управление локальными вычислительными сетями. Протоколы SNMP и CMIP.
12. Назначение и организация VPN сети. Настройка VPN Вт разных операционных системах.
13. Глобальные вычислительные сети. Архитектура. Принципы организации.
14. Характеристика сети Интернет.
15. Семейство протоколов TCP/IP.
16. Интернет-технологии. Состав и принципы Интернет-технологий. Применение Интернет-технологий в образовательном процессе учителем и учеником.
17. Поисковые системы. Сервисы для создания сайтов, блогов. Электронная почта. Анализ популярных сервисов. Возможности использования в образовательном процессе.
18. Принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет. Интерактивные возможности современного сайта учителя.
19. Мультимедиа технологии. Принципы использования в образовательном процессе. Требования к созданию мультимедиа ресурсов. Правовой аспект использования мультимедиа ресурсов.
20. Классификация мультимедиа ресурсов. Технология разработки мультимедиа ресурса. Анализ доступных программ для обработки мультимедиа.
21. Понятие подкаста и скринкаста. Анализ доступных программ для создания подкаста и скринкаста.

22. Цифровая обработка изображений. Методы создания анимированных изображений. Gif анимация, как простейший вид анимации. Анализ доступных программ для создания gif анимации.
23. Цифровая обработка аудио. Нелинейный аудио монтаж. Основные методы обработки цифрового аудио сигнала.
24. Цифровая обработка видео. Нелинейный видео монтаж. Популярные видео форматы.

# СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Математика

20\_ - 20\_ учебный год

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»  
для обучающихся 2 курса направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

1. Классификация ОС по типу используемого интерфейса.
2. Назначение и организация VPN сети. Настройка VPN Вт разных операционных системах.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой «Математика»

Кочкаров А.М.

## Контрольные вопросы

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»

### Вопросы к разделу 1.

1. Поясните определение операционной системы как расширенной машины.
2. В соответствии с определением ОС ее главными функциями являются предоставление услуг пользователю и эффективное управление ресурсами компьютера. Какая из этих двух функций должна была доминировать в мультипрограммных ОС времен IBM/360? А в первых ОС для персональных компьютеров?
3. В чем состоит отличие в виртуальных машинах, предоставляемых операционной системой простому пользователю и прикладному программисту?
4. Сравните интерфейс прикладного программиста с операционной системой и интерфейс системного программиста с реальной аппаратурой.

- Что можно сказать о разнообразии и мощности интерфейсных функций, имеющих в распоряжении каждого из них?
5. Назовите абстрактно сформулированные задачи ОС по управлению любым типом ресурса. Конкретизируйте эти задачи применительно к процессору, памяти, внешним устройствам.
  6. Вставьте пропущенные определения: «Пользователю ... ОС не требуется знать, на каком из компьютеров сети хранятся файлы, с которыми он работает, а пользователю ... ОС эти сведения обычно необходимы»

## Вопросы к разделу 2.

1. Какие из утверждений верны:
  - a. «сетевая операционная система» — это совокупность операционных систем всех компьютеров сети;
  - b. «сетевая операционная система» — это операционная система отдельного компьютера, способного работать в сети;
  - c. «сетевая операционная система» — это набор сетевых служб, выполненный в виде оболочки.
2. Какой минимум функциональных возможностей надо добавить к локальной ОС, чтобы она стала сетевой?
3. Перечислите основные сетевые службы. Какие из них, как правило, встроены в операционную систему?
4. Какие из утверждений верны:
  - a. редиректор — клиентская часть сетевой службы;
  - b. редиректор — модуль, входящий в состав клиентской части сетевой службы, распознающий и перенаправляющий запросы к нужному сетевому серверу или локальной ОС.

## Вопросы к разделу 3.

1. Поясните значение следующих терминов применительно к сетевым ОС: «сервис», «сервер», «клиент», «служба», «оболочка», «услуга», «редиректор». Какие из них употребляются как синонимы?
2. Может ли сетевая оболочка работать поверх сетевой ОС?
3. В каких случаях может оказаться полезным наличие сразу нескольких серверных (клиентских) частей файловых служб?
4. Какие из следующих утверждений верны:
  - a. ОС выделенного сервера никогда не содержит клиентских частей сетевых служб;
  - b. в одноранговых ОС всегда имеются и клиентские, и серверные части сетевых служб;
  - c. в сетях с выделенными серверами могут поддерживаться одноранговые связи.

5. Может ли выделенный сервер обращаться с запросами к ресурсам клиентских станций?
6. Приведите примеры одноранговых ОС и ОС с выделенным сервером.

#### **Вопросы к разделу 4.**

1. Мультимедиа технологии. Принципы использования в образовательном процессе. Требования к созданию мультимедиа ресурсов. Правовой аспект использования мультимедиа ресурсов.
2. Классификация мультимедиа ресурсов. Технология разработки мультимедиа ресурса. Анализ доступных программ для обработки мультимедиа.
3. Понятие подкаста и скринкаста. Анализ доступных программ для создания подкаста и скринкаста.
4. Цифровая обработка изображений. Методы создания анимированных изображений. Gif анимация, как простейший вид анимации. Анализ доступных программ для создания gif анимации.
5. Цифровая обработка аудио. Нелинейный аудио монтаж. Основные методы обработки цифрового аудио сигнала.
6. Цифровая обработка видео. Нелинейный видео монтаж. Популярные видео форматы.

#### **Вопросы для коллоквиумов**

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»

#### **Вопросы к разделу 1.**

7. Поясните определение операционной системы как расширенной машины.
8. В соответствии с определением ОС ее главными функциями являются предоставление услуг пользователю и эффективное управление ресурсами компьютера. Какая из этих двух функций должна была доминировать в мультипрограммных ОС времен IBM/360? А в первых ОС для персональных компьютеров?
9. В чем состоит отличие в виртуальных машинах, предоставляемых операционной системой простому пользователю и прикладному программисту?
10. Сравните интерфейс прикладного программиста с операционной системой и интерфейс системного программиста с реальной аппаратурой. Что можно сказать о разнообразии и мощности интерфейсных функций, имеющихся в распоряжении каждого из них?



11. Назовите абстрактно сформулированные задачи ОС по управлению любым типом ресурса. Конкретизируйте эти задачи применительно к процессору, памяти, внешним устройствам.
12. Вставьте пропущенные определения: «Пользователю ... ОС не требуется знать, на каком из компьютеров сети хранятся файлы, с которыми он работает, а пользователю ... ОС эти сведения обычно необходимы»

## Вопросы к разделу 2.

5. Какие из утверждений верны:
  - a. «сетевая операционная система» — это совокупность операционных систем всех компьютеров сети;
  - b. «сетевая операционная система» — это операционная система отдельного компьютера, способного работать в сети;
  - c. «сетевая операционная система» — это набор сетевых служб, выполненный в виде оболочки.
6. Какой минимум функциональных возможностей надо добавить к локальной ОС, чтобы она стала сетевой?
7. Перечислите основные сетевые службы. Какие из них, как правило, встроены в операционную систему?
8. Какие из утверждений верны:
  - a. редиректор — клиентская часть сетевой службы;
  - b. редиректор — модуль, входящий в состав клиентской части сетевой службы, распознающий и перенаправляющий запросы к нужному сетевому серверу или локальной ОС.

## Вопросы к разделу 3.

7. Поясните значение следующих терминов применительно к сетевым ОС: «сервис», «сервер», «клиент», «служба», «оболочка», «услуга», «редиректор». Какие из них употребляются как синонимы?
8. Может ли сетевая оболочка работать поверх сетевой ОС?
9. В каких случаях может оказаться полезным наличие сразу нескольких серверных (клиентских) частей файловых служб?
10. Какие из следующих утверждений верны:
  - a. ОС выделенного сервера никогда не содержит клиентских частей сетевых служб;
  - b. в одноранговых ОС всегда имеются и клиентские, и серверные части сетевых служб;
  - c. в сетях с выделенными серверами могут поддерживаться одноранговые связи.
11. Может ли выделенный сервер обращаться с запросами к ресурсам клиентских станций?
12. Приведите примеры одноранговых ОС и ОС с выделенным сервером.

#### **Вопросы к разделу 4.**

7. Мультимедиа технологии. Принципы использования в образовательном процессе. Требования к созданию мультимедиа ресурсов. Правовой аспект использования мультимедиа ресурсов.
8. Классификация мультимедиа ресурсов. Технология разработки мультимедиа ресурса. Анализ доступных программ для обработки мультимедиа.
9. Понятие подкаста и скринкаста. Анализ доступных программ для создания подкаста и скринкаста.
10. Цифровая обработка изображений. Методы создания анимированных изображений. Gif анимация, как простейший вид анимации. Анализ доступных программ для создания gif анимации.
11. Цифровая обработка аудио. Нелинейный аудио монтаж. Основные методы обработки цифрового аудио сигнала.
12. Цифровая обработка видео. Нелинейный видео монтаж. Популярные видео форматы.

## Комплект заданий для лабораторной работы

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»

### Лабораторная работа №1

#### Задание - Создание VM под управлением Windows XP

1. С помощью администратора сети войдите на свой компьютер с правами администратора.
2. Установите **Oracle VM VirtualBox**.
3. Создайте VM.
4. Установите на VM русскоязычную операционную систему **Windows XP**.
5. При установке ОС обратите внимание на использование английского языка при загрузке компьютера.
6. При настройке VM
  - выберите тип сети "Сетевой мост";
  - значения "Общий буфер обмена" и "Drag'n'Drop" – «двунаправленный»;
  - назначьте одну общую папку для хоста и гостя.
7. Загрузите в VM командную оболочку или FAR Manager.

### Лабораторная работа №2

#### 1. Добавление нескольких пользователей.

**Цель:** Научить создавать несколько учетных записей пользователей.

#### Контрольные вопросы.

1. Сколько времени по умолчанию дается в реестре на выгрузку (выключение) Windows XP.
2. Какой ключ достаточно добавить в свойствах программы, для того чтобы ускорить загрузку приложений:
  - a) ключ /prefetch:1
  - b) ключ /kill:1
  - c) ключ /speed:1
3. С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно сделать автоматический откат системы.
4. С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно оптимизировать файловую систему, т.е. избавиться от «дыр» в различных областях дискового пространства:
  - a) Автоматическая очистка диска
  - b) Дефрагментация
  - c) Форматирование
5. Какие функции выполняет файл Boot.ini.
6. Для чего используется утилита Msconfig.exe? Как она запускается?

## 7. Как войти в редактор реестра Windows?

### Лабораторная работа №3

**Задание 1.** Изменение параметров и способов настройки консоли администрирования ММС

**Задание 2.** Добавление различных элементов и компонентов к дереву консоли администрирования ММС

#### Содержание задания

Первым необходимым компонентом, добавляемым к дереву консоли администрирования ММС при ее организации и построении, является оснастка. Для добавления оснастки в авторском режиме выполните следующие действия:

1. Создайте новую Консоль управления ММС одним из описанных в пункте I текущего учебного задания способов.
2. В меню Консоль выберите команду Добавить или удалить оснастку.
3. В диалоговом окне Добавить/удалить оснастку нажмите кнопку Добавить вкладки Изолированная оснастка. Список Оснастки в диалоговом окне Добавить/удалить оснастку определяет элемент дерева консоли, к которому выполняется добавление элементов. В этом списке можно найти любой элемент дерева консоли. Обратите внимание на то, что по умолчанию это Корень консоли.
4. В диалоговом окне Добавить изолированную оснастку, выберите оснастки Службы из списка доступных в системе, кликнув на ней манипулятором мышь и нажав кнопку Добавить. Для добавления другой оснастки из списка, повторите указанные действия настоящего пункта повторно.
5. Для некоторых оснасток в процессе их инсталляции выводится диалоговое окно Выбор целевого компьютера, определяющее чем, устанавливаемая оснастка, будет управлять в дальнейшем — локальным или сетевым компьютером. Выберите Локальный компьютер, установив переключатель в соответствующее положение.
6. Нажмите Готово, Закрывать и затем кликните ОК для подтверждения ввода.
7. Скройте меню и панель инструментов оснастки Службы, выполнив действия указанные ниже:
  - В меню Вид выберите команду Настроить,
  - В группе Оснастка снимите флажок Меню,
  - В группе Оснастка снимите флажок Панели инструментов.

При устанавливании или снятии флажков, соответствующие им меню и панели инструментов отображаются или скрываются, причем, для всех оснасток консоли, включая текущую. Если переключение флажков не приводит к изменению вида консоли, тогда текущая оснастка не имеет специальных меню или панелей инструментов.

8. Не закрывая консоль администрирования ММС, сохраните ее, выбрав команду Сохранить в меню Консоль.  
Для добавления расширений к уже установленной в предыдущем задании оснастке Службы выполните следующее:
9. В меню Консоль выберите команду Добавить или удалить оснастку.
10. В диалоговом окне Добавить/удалить оснастку выберите вкладку Расширение. На этой вкладке можно выбрать любой элемент дерева консоли из списка Оснастки, которые могут быть расширены, и просмотреть Доступные расширения, которые могут быть включены или отключены. После подключения расширение автоматически размещается в дереве консоли под оснасткой, к которой оно относится. Если дерево консоли содержит больше одного экземпляра оснастки, к которой подключено расширение, все остальные экземпляры автоматически получают это расширение.
11. Среди Доступных расширений оснастки Службы удалите флажок с расширения Расширенный вид и отметьте к чему привело это действие. Повторите аналогичные действия с другими расширениями данной оснастки и изучите получаемый результат.
12. Не закрывая консоль администрирования ММС, сохраните ее. В окне консоли администрирования выполните следующие инструкции:
  - последовательно перебирая доступные в системе оснастки, найдите те из них, которые обладают дополнительным меню, панелью инструментов или расширениями,
  - изучите полученный результат и сделайте вывод о проделанной работе,
  - запишите полученную информацию в отчет, заполнив таблице.

## Лабораторная работа № 4

### 2.1. Регистрация пользователя в системе

Для входа пользователя с терминала в многопользовательскую операционную систему LINUX необходимо зарегистрироваться в качестве пользователя. Для этого нужно после сообщения

#### **Login:**

ввести системное имя пользователя, например, "student". Если имя задано верно, выводится запрос на ввод пароля:

#### **Password:**

Наберите пароль "student" и нажмите клавишу *Enter*.

Если имя или пароль указаны неверно, сообщение *login* повторяется. Значение пароля проверяется в системном файле *password*, где приводятся и другие сведения о пользователях. После правильного ответа появляется приветствие LINUX и приглашение:

```
student@linux:>
```

Вы получили доступ к ресурсам ОС LINUX.

#### **4. Контрольные вопросы**

1. Перечислите основные функции и назначение многопользовательской многозадачной операционной системы LINUX и ее отличительные особенности от однопрограммной системы DOS.
2. Какое назначение имеет ядро системы и интерпретатор команд?
3. В чем заключается понятие "процесс" и какие операции можно выполнять над процессами?
4. Как задаются и выполняются простые и сложные команды?
5. Какие функции выполняет командный интерпретатор *Shell*?

### **Лабораторная работа № 5**

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с файловой структурой ОС LINUX. Изучить команды работы с файлами.
2. Используя команды ОС LINUX, создать два текстовых файла.
3. Полученные файлы объединить в один файл и его содержимое просмотреть на экране.
4. Создать новую директорию и переместить в нее полученные файлы.
5. Вывести полную информацию обо всех файлах и проанализировать уровни доступа.
6. Добавить для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям.
7. Просмотреть атрибуты файлов.
8. Создать еще один каталог.
9. Установить дополнительную связь объединенного файла с новым каталогом, но под другим именем.
10. Создать символическую связь.
11. Сделать текущим новый каталог и вывести на экран расширенный список информации о его файлах.
12. Произвести поиск заданной последовательности символов в файлах текущей директории и получить перечень соответствующих файлов.
13. Получить информацию об активных процессах и имена других пользователей.
14. Сдать отчет о работе и удалить свои файлы и каталоги.
15. Выйти из системы.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что считается файлами в ОС LINUX?
2. Объясните назначение связей с файлами и способы их создания.

3. Что определяет атрибуты файлов и каким образом их можно просмотреть и изменить?
4. Какие методы создания и удаления файлов, каталогов Вы знаете?
5. В чем заключается поиск по шаблону?
6. Какой командой можно получить список работающих пользователей и сохранить его в файле?

## Лабораторная работа №6

### Задание

1. Откройте программу Far Manager
  - Настройте в программе основной язык и язык помощи – русский.
  - На левой панели смените диск на C:.
  - Создайте папку группы (ПМ-141). Откройте папку группы и создайте вложенную папку RAB.
  - В папке RAB создайте файл symvol (3-4 строки), заполнив его прописными буквами русского и латинского алфавита.
  - Сохраните его и выйдите из редактора.
  - Создайте в каталоге RAB вложенную папку MOD.
  - Перенесите в каталог MOD файл symvol из папки RAB.
  - Выделите и скопируйте в каталог MOD все файлы из каталога RAB.
  - Используя команду - Сравнение папки - определите отличие содержимого папки MOD от RAB.
  - Удалите в каталоге MOD все файлы.
  - Удалите все ранее созданное вами, после проверки задания преподавателем
2. По средствам файлового менеджера FAR построить в соответствии с рисунком 11 дерево файлов и каталогов

(синим изображены каталоги, черным - файлы с текстом)

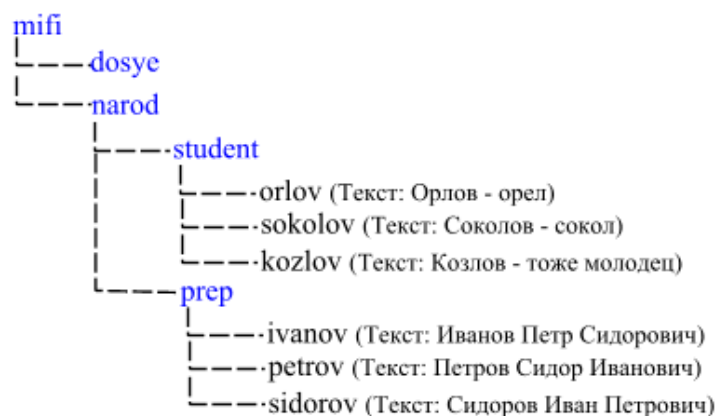


Рисунок 11 – Дерево каталогов и файлов

Переместить все файлы в каталог dosye с изменением имен, по схеме на рисунке 12.

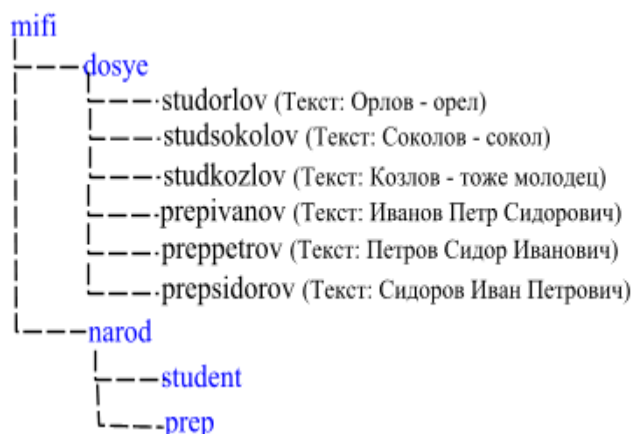


Рисунок 12 – Дерево каталогов и файлов

### Контрольные вопросы

1. Что такое FAR?
2. Какие возможности предоставляет файловый менеджер?
3. Как выполнить команду поиска файла?
4. Какие данные содержит панель информации?
5. Какие пункты содержит меню левой и правой панелей?
6. В чем заключается отличие FAR от Norton Commander?

### Лабораторная работа № 7

Задание 1. Определите наличие и использование сетевых ресурсов

Задание 2. Отмените совместное использование своих ресурсов

Задание 3. Предоставьте в совместное использование свои ресурсы

Задание 4. Использование общих ресурсов сети

Задание 5. Подключение сетевых ресурсов

Задание 6. Продемонстрируйте преподавателю результаты работы

Задание 7. Удалите подключенные сетевые ресурсы

Задание 8. Свои ресурсы объявите локальными

Задание 9. Определите имя пользователя (своего компьютера) в сети



- Задание 10. Обмен сообщениями
- Задание 11. Установите связь с другим пользователем с помощью программы NetMeeting (Работать в парах. Пару определяет преподаватель)
- Задание 12. Работа с общим приложением
- Задание 13. Обмен сообщениями с помощью программы NetMeeting
- Задание 14. Совместная работа с Доской в программе NetMeeting
- Задание 15. Передайте файл с Вашего компьютера другому пользователю (напарнику)
- Задание 16. Завершите сеанс связи в программе NetMeeting и закройте окно программы
- Задание 17. Продемонстрируйте преподавателю результаты работы: Ваш каталог с файлами Разговор.html, Доска.NMW

### **Контрольные вопросы:**

1. Почему возникла необходимость создавать многотерминальные вычислительные системы?
2. Что представляли собой первые вычислительные сети и в чем их отличие от вычислительных систем?
3. Как шел процесс становления информационных сетей в США и в нашей стране?
4. Какова роль телефонной и спутниковой связи в информационном обмене?
5. Что такое компьютерная сеть?
6. По каким признакам классифицируют компьютерные сети?
7. Какие параметры характеризуют процесс передачи информации по сети?
8. Что представляет собой передающая среда?
9. Какие существуют кабели, и каковы их характеристики?
10. Для чего создаются локальные сети ЭВМ? Что такое сервер? рабочая станция?
11. Что такое сетевой адаптер?
12. По какому принципу локальные сети делят на одноранговые и сети с выделенным сервером?
13. Какие методы доступа от компьютера к компьютеру используются в локальных сетях?
14. Какие бывают топологии ЛС? Их достоинства и недостатки.
15. Как объединить несколько локальных сетей?
16. Какие конфигурации ЛС используются в компьютерных классах Вашего вуза?
17. Что означают понятия «клиент» и «сервер»?
18. Какая сетевая ОС используется в ЛС, в которой Вы работаете?
19. Каковы специфические функции локальной сети учебного назначения?
20. Какие ресурсы можно предоставить в совместное использование? Как это

сделать?

21. Как отменить совместное использование своих ресурсов?
22. Какие аппаратные устройства называются сетевыми ресурсами?
23. Как воспользоваться сетевым принтером?
24. Как по виду значка определить, каким является ресурс?
25. В чем разница между использованием подключенного и неподключенного сетевого диска?
26. Назначение и возможности программы Winpopup?
27. Как отправить сообщение? Как просмотреть сообщения?
28. Назначение программы NetMeeting? Как установить связь с другим пользователем?
29. Как организовать работу с общим приложением, доской в программе NetMeeting?
30. Как осуществить общение, передачу файлов с помощью программы NetMeeting?

## **Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»

### **Контрольная работа №1**

#### **Задание - Создание ВМ под управлением Windows XP**

С помощью администратора сети войдите на свой компьютер с правами администратора.

Установите **Oracle VM VirtualBox**.

Создайте ВМ.

Установите на ВМ русскоязычную операционную систему **Windows XP**.

### **Контрольная работа №2**

#### **1. Добавление нескольких пользователей.**

**Цель:** Научить создавать несколько учетных записей пользователей.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Сколько времени по умолчанию дается в реестре на выгрузку (выключение) Windows XP.

2. Какой ключ достаточно добавить в свойствах программы, для того чтобы ускорить загрузку приложений:

3. С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно сделать автоматический откат системы.

4. С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно оптимизировать файловую систему, т.е. избавиться от «дыр» в различных областях дискового пространства:

### **Контрольная работа №3**

**Задание 1.** Изменение параметров и способов настройки консоли администрирования MMC

**Задание 2.** Добавление различных элементов и компонентов к дереву консоли администрирования MMC

### **Контрольная работа № 4**

#### **2.1. Регистрация пользователя в системе**

Для входа пользователя с терминала в многопользовательскую операционную систему LINUX необходимо зарегистрироваться в качестве пользователя. Для этого нужно после сообщения

#### **Login:**

ввести системное имя пользователя, например, "student". Если имя задано верно, выводится запрос на ввод пароля:

#### **Password:**

Наберите пароль "student" и нажмите клавишу *Enter*.

Вы получили доступ к ресурсам ОС LINUX.

### **Контрольная работа № 5**

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с файловой структурой ОС LINUX. Изучить команды работы с файлами.
2. Используя команды ОС LINUX, создать два текстовых файла.
3. Полученные файлы объединить в один файл и его содержимое просмотреть на экране.
4. Создать новую директорию и переместить в нее полученные файлы.
5. Вывести полную информацию обо всех файлах и проанализировать уровни доступа.
6. Добавить для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям.
7. Просмотреть атрибуты файлов.
8. Создать еще один каталог.

9. Установить дополнительную связь объединенного файла с новым каталогом, но под другим именем.
10. Создать символическую связь.
11. Сделать текущим новый каталог и вывести на экран расширенный список информации о его файлах.
12. Произвести поиск заданной последовательности символов в файлах текущей директории и получить перечень соответствующих файлов.
13. Получить информацию об активных процессах и имена других пользователей.
14. Сдать отчет о работе и удалить свои файлы и каталоги.
15. Выйти из системы.

## **Тестовые задания**

по дисциплине «Операционные системы и сетевые технологии»

**Вопрос №1** Операционная система – это:

- 1) Часть программного обеспечения, выступающая в качестве интерфейса между приложениями (и пользователями) и аппаратурой компьютера.
- 2) Программный продукт предназначенный для работы в интернете
- 3) Совокупность программного и аппаратного обеспечения компьютера

**Вопрос №2** Ядро операционной системы – это

- 1) Модули, выполняющие основные функции операционной системы.
- 2) Модули, выполняющие основные функции ввода – вывода
- 3) Модули, выполняющие основные функции выхода в интернет

**Вопрос №3** Когда произошел переход от отдельных полупроводников к интегральным микросхемам .

- 1) 1961-1965гг
- 2) 1965-1975гг
- 3) 1978-1986гг

**Вопрос №4** Операционная система выполняет следующие функции:

- 1) Предоставление пользователю вместо реальной аппаратуры компьютера некой расширенной машины,. Повышение эффективности использования компьютера.
- 2) Управление внешней памятью компьютера и управление внутренними ресурсами
- 3) Управление программными приложениями компьютера

**Вопрос № 5** Ресурсы вычислительной системы можно разбить на :

- 1) Первичные – аппаратные ресурсы и вторичные – логические, программные и информационные ресурсы.
- 2) Программные приложения и аппаратные средства
- 3) Файловую системы и драйверы

**Вопрос №5** Традиционная архитектура операционной системы включает в себя:

- 1) Монолитное ядро, реализующее основные функции по управлению аппаратными ресурсами и организующее среду для выполнения пользовательских процессов
- 2) Монолитное ядро, реализующее основные функции по управлению внешними носителями
- 3) Ядро, реализующее основные функции по управлению главными ресурсами поддержки интернет

**Вопрос №6** Микроядерная архитектура...

- 1) распределяет функции ОС между микроядром и входящими в состав ОС системными сервисами, реализованными в виде процессов, равноправных с пользовательскими приложениями.
- 2) распределяет функции ОС между компьютером и устройством ввода – вывода

3) распределяет функции ОС между внешними носителями и внутренними

**Вопрос №7** Какие ОС называются мультипрограммными

- 1) обеспечивающие одновременную работу нескольких пользователей
- 2) поддерживающие сетевую работу компьютеров
- 3) обеспечивающие запуск одновременно нескольких программ

**Вопрос № 8** Какие существуют способы реализации ядра системы?

- 1) многоуровневая (многослойная) организация
- 2) микроядерная организация
- 3) реализация распределенная
- 4) монолитная организация

**Вопрос № 9** Что обычно входит в состав ядра ОС

- 1) высокоуровневые диспетчеры ресурсов
- 2) аппаратная поддержка функций ОС процессором
- 3) базовые исполнительные модули
- 4) набор системных API-функций

**Вопрос № 10** Какие особенности характерны для современных универсальных операционных систем?

- 1) поддержка многозадачности
- 2) поддержка сетевых функций
- 3) обеспечение безопасности и защиты данных
- 4) предоставление большого набора системных функций разработчикам приложений

**Вопрос №11** Какие утверждения относительно понятия «API-функция» являются правильными?

- 1) API-функции определяют прикладной программный интерфейс

- 2) API-функции используются при разработке приложений для доступа к ресурсам компьютера
- 3) API-функции реализуют самый нижний уровень ядра системы
- 4) API-функции — это набор аппаратно реализованных функций системы

**Вопрос №12** Какие особенности характерны для ОС Unix

- 1) открытость и доступность исходного кода
- 2) ориентация на использование оконного графического интерфейса
- 3) использование языка высокого уровня C
- 4) возможность достаточно легкого перехода на другие аппаратные платформы

**Вопрос №13** Какие типы операционных систем используются наиболее часто в настоящее время?

- 1) системы семейства Windows
- 2) системы семейства Unix/Linux
- 3) системы семейства MS DOS
- 4) системы семейства IBM OS 360/370

**Вопрос №14** Какие задачи необходимо решать при создании мультипрограммных ОС

- 1) защита кода и данных разных приложений, размещенных вместе в основной памяти
- 2) централизованное управление ресурсами со стороны ОС
- 3) переключение процессора с одного приложения на другое
- 4) необходимость размещения в основной памяти кода и данных сразу многих приложений

**Вопрос №15** Какое соотношение между используемыми на СЕРВЕРАХ операционными системами сложилось в настоящее время?

- 1) примерно поровну используются системы семейств Windows и Unix/Linux
- 2) около 10 % — системы семейства Windows, около 90 % — системы семейства Unix/Linux

3) около 90 % — системы семейства Windows, около 10 % — системы семейства Unix/Linux

4) около 30 % — системы семейства Windows, около 30 % — системы семейства Unix/Linux, около 40 % — другие системы

**Вопрос №16** Какие утверждения относительно понятия «Ядро операционной системы» являются правильными?

- 1) ядро реализует наиболее важные функции ОС
- 2) подпрограммы ядра выполняются в привилегированном режиме работы процессора
- 3) ядро в сложных ОС может строиться по многоуровневому принципу
- 4) ядро всегда реализуется на аппаратном уровне

**Вопрос №17** Какие сообщения возникают при нажатии на клавиатуре алфавитно-цифровой клавиши?

- 1) WM\_KeyDown
- 2) WM\_Char
- 3) WM\_KeyUp
- 4) WM\_KeyPress

**Вопрос №18** Какие шаги в алгоритме взаимодействия приложения с системой выполняются операционной системой

- 1) формирование сообщения и помещение его в системную очередь
- 2) распределение сообщений по очередям приложений
- 3) вызов оконной функции для обработки сообщения
- 4) извлечение сообщения из очереди приложения

**Вопрос № 19** Что представляет собой понятие “сообщение” (message)?

- 1) небольшую структуру данных, содержащую информацию о некотором событии
- 2) специальную API-функцию, вызываемую системой при возникновении события
- 3) однобайтовое поле с кодом происшедшего события



4) небольшое окно, выводящее пользователю информацию о возникшем событии

**Вопрос № 20** Какие утверждения относительно иерархии окон являются справедливыми

- 1) главное окно может содержать любое число подчиненных окон
- 2) любое подчиненное окно может содержать свои подчиненные окна
- 3) подчиненные окна могут быть двух типов – дочерние и всплывающие
- 4) приложение может иметь несколько главных окон

**Вопрос №21** Как можно узнать координаты текущего положения мыши при нажатии левой кнопки

- 1) с помощью события WM\_LButtonDown и его поля LPARAM
- 2) с помощью события WM\_LButtonDown и его поля WPARAM
- 3) с помощью события WM\_LButtonDown и его полей WPARAM и LPARAM
- 4) с помощью события WM\_LbuttonCoordinates

**Вопрос №22** Какие функции можно использовать для получения контекста устройства?

- 1) GetDC
- 2) BeginPaint
- 3) ReleaseDC
- 4) CreateContext

**Вопрос №23** Какая инструкция (оператор) является основной при написании оконной функции?

- 1) инструкция множественного выбора типа Case — Of
- 2) условная инструкция if – then
- 3) инструкция цикла с известным числом повторений
- 4) инструкция цикла с неизвестным числом повторений

**Вопрос №24** Какой вызов позволяет добавить строку в элемент-список?

- 1) SendMessage (MyEdit, lb\_AddString, 0, строка)
- 2) SendMessage (“Edit”, lb\_AddString, 0, строка)

- 3) SendMessage (MyEdit, AddString, 0, строка)
- 4) SendMessage (MyEdit, строка, lb\_AddString, 0)

**Вопрос №25** Какие утверждения относительно оконной функции являются правильными

- 1) оконная функция принимает 4 входных параметра
- 2) тело оконной функции – это инструкция выбора с обработчиками событий
- 3) оконная функция обязательно должна обрабатывать сообщение `wm_Destroy`
- 4) оконная функция явно вызывается из основной функции приложения

**Вопрос №26** Какие сообщения возникают при нажатии на клавиатуре функциональной клавиши?

- 1) `WM_KeyDown`
- 2) `WM_KeyUp`
- 3) `WM_KeyPress`
- 4) `WM_Char`

**Вопрос №27** Что может быть причиной появления внутреннего прерывания

- 1) попытка деления на ноль
- 2) попытка выполнения запрещенной команды
- 3) попытка обращения по несуществующему адресу
- 4) щелчок кнопкой мыши

**Вопрос №27** Какие операции определяют взаимодействие драйвера с контроллером

- 1) проверка состояния устройства
- 2) запись данных в регистры контроллера
- 3) чтение данных из регистров контроллера
- 4) обработка прерываний от устройства

**Вопрос № 28** Какие операции включает в себя вызов обработчика нового прерывания

- 1) обращение к таблице векторов прерываний для определения адреса первой команды вызываемого обработчика
- 2) сохранение контекста для прерываемого программного кода
- 3) занесение в счетчик команд начального адреса вызываемого обработчика
- 4) внесение необходимых изменений в таблицу векторов прерываний

**Вопрос № 29** Что входит в программный уровень подсистемы ввода/вывода

- 1) драйверы
- 2) диспетчер ввода/вывода
- 3) системные вызовы
- 4) контроллеры

**Вопрос № 30** Что определяет понятие “порт ввода/вывода”

- 1) порядковый номер или адрес регистра контроллера
- 2) машинную команду ввода/вывода
- 3) устройство ввода/вывода
- 4) контроллер устройства ввода/вывода

**Вопрос №31** Какие существуют типы прерываний

- 1) внешние или аппаратные прерывания
- 2) внутренние прерывания или исключения
- 3) программные псевдопрерывания
- 4) системные прерывания

**Вопрос №32** Какие утверждения относительно понятия прерывания являются правильными

- 1) прерывания — это механизм реагирования вычислительной системы на происходящие в ней события
- 2) прерывания используются для синхронизации работы основных устройств вычислительной системы

- 3) прерывания возникают в непредсказуемые моменты времени
- 4) прерывания — это основной механизм планирования потоков

**Вопрос №33** Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на:

- |   |
|---|
| 1) Локальные, региональные, глобальные, широко масштабные |
| 2) Терминальные, административные, смешанные              |
| 3) Цифровые, коммерческие, корпоративные                  |
| 4) Региональные, коммерческие, локальные.                 |

**Вопрос №34** Компьютерная сеть это:

- 1) Группа установленных рядом вычислительных машин, объединенных с помощью средств сопряжения и выполняющих единый информационно-вычислительный процесс.
- 2) Совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных.
- 3) Группа установленных рядом вычислительных машин, объединенных с помощью кабелей и выполняющих единый информационно-вычислительный процесс.

**Вопрос №35** Абонент сети — это

- 1) Аппаратура, выполняющая обработку данных на независимых компьютерах.
- 2) Объекты, генерирующие или потребляющие информацию.
- 3) Удаленные объекты, связанные между собой модемом.

**Вопрос №36** Станция – это

- 1) Средство сопряжения с компьютером.
- 2) Аппаратура для подключения к глобальной сети.

- 3) Аппаратура, передающая и принимающая информацию.

**Вопрос №37** Физическая передающая станция – это

- 1) Линии связи, пространство для распространения сигналов, аппаратура передачи данных
- 2) Мультиплексор передачи данных.
- 3) Витая пара проводов, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель.

**Вопрос №38** Существует три режима передачи данных

- 1) Симплексный, прямой, обратный.
- 2) Симплексный, полудуплексный, дуплексный.
- 3) Последовательный, параллельный, многопроцессорный.

**Вопрос №39** Наиболее распространенным кодом передачи данных по каналам связи является :

- 1) Код КОИ – 12.
- 2) Код ASCII.
- 3) Код ПД – 6.

**Вопрос №40** Для сопряжения ЭВМ с одним каналом связи используется:

- 1) Адаптер.
- 2) Концентратор.
- 3) Транслятор.
- 4) Компилятор.

**Вопрос №41** Устройством, выполняющим модуляцию и демодуляцию информации (преобразование информации), является:

- 1) Сетевой адаптер.
- 2) Модем.
- 3) Транслятор.

**Вопрос №42** Протокол компьютерной сети – это:

- 1) Программа для связи компонентов.
- 2) Набор правил, обуславливающий порядок обмена информацией в сети.
- 3) Программа, позволяющая преобразовывать информацию в коды ASCII.

**Вопрос №43** Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на:

- 1) Локальные, региональные, глобальные, широко масштабные
- 2) Терминальные, административные, смешанные
- 3) Цифровые, коммерческие, корпоративные

**Вопрос №44** Локальная вычислительная сеть (LAN) — это:

- 1) Вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия.
- 2) Объединение вычислительных сетей на государственном уровне.
- 3) Общепланетное объединение сетей.

**Вопрос №45** Признак «Типология сети» характеризует:

- 1) Схему проводных соединений в сети (сервера и рабочих станций).
- 2) Как работает сеть.
- 3) Состав технических средств.

**Вопрос №46** ЛВС по признаку «Топология» подразделяются на :

- 1) Реальные, искусственные.
- 2) Типа «Звезда», «Шина», «Кольцо».
- 3) Проводные, беспроводные.

**Вопрос №47** Признак «Технология сети» характеризует:

- 1) Состав используемых программных средств
- 2) Как работает сеть
- 3) Необходимость дополнительной ОС для сервера

**Вопрос №48** Топология типа «Звезда» обладает достоинствами:

- 1) Малое время реакции сервера на запрос рабочей станции.
- 2) Возможность одновременной передачи информации сразу всем рабочим станциям.
- 3) Возможность работы в сети при отключенном сервере.

**Вопрос №49** Программное обеспечение ЛВС включает:

- 1) Сетевую ОС, пакеты прикладных программ, базы данных
- 2) Пакеты прикладных программ, базы данных
- 3) MS-Dos, MS-Windows, NetWare

**Вопрос №50** Наиболее распространенной операционной системой для ЛВС является:

- 1) NetWare
- 2) MS-DOS
- 3) Windows

**Вопрос №51** Операционная система NetWare поддерживает сеть топологии:

- 1) «Звезда».
- 2) «Кольцо».
- 3) Любой топологии.

**Вопрос №52** Операционная система NetWare поддерживает сеть с управлением:

- 1) Децентрализованным
- 2) Смешанным
- 3) Централизованным

**Вопрос №53** Аппаратное обеспечение ЛВС включает:

- 1) Рабочие станции, коммуникационное оборудование, ПЭВМ.
- 2) Рабочие станции, сервер, коммуникационное оборудование.
- 3) Коммуникационное оборудование, сервер.

**Вопрос №54** INTERNET – это

- 1) Локальная вычислительная сеть.
- 2) Региональная – вычислительная сеть.
- 3) Гигантская мировая компьютерная сеть.



**Вопрос №55 WWW- это:**

- 1) Графическое инструментальное средство поиска информации по гипертекстовым ссылкам. Информация на WWW-серверах хранится в виде набора документов
- 2) Программа, осуществляющая автоматический поиск файлов информации с заданным именем
- 3) Программа, позволяющая просматривать информацию, содержащуюся на конкретном сервере в Internet

**Вопрос №56 Наиболее эффективными средствами контроля данных в сети являются:**

- 1) Организация надежной и эффективной системы архивации.
- 2) Использование зеркальных дисков.
- 3) Система паролей, использование различного вида идентификационных пластиковых карточек.

**Вопрос №57 Провайдер – это:**

- 1) Устройство для подключения к Internet
- 2) Поставщик услуг Internet
- 3) Договор на подключение к Internet

**Вопрос №58 Сетевой службой называется:**

- 1) Совокупность серверной и клиентской частей ОС, предоставляющих доступ к конкретному типу ресурса компьютера через сеть.
- 2) ОС, которые совместно обеспечивают доступ через сеть к файловой системе компьютера.
- 3) ОС, которые совместно с локальной сетью обеспечивают доступ через сеть к файловой системе компьютера.

**Вопрос №59** Файловую службу образуют:

- 1) Совокупность всех частей ОС, предоставляющих доступ к конкретному типу ресурса компьютера через сеть.
- 2) Совокупность серверной и клиентской частей ОС, предоставляющих доступ к конкретному типу ресурса компьютера через сеть.
- 3) Клиентская и серверная части ОС, которые совместно обеспечивают доступ через сеть к файловой системе компьютера.

**Вопрос №60** Одноранговая сеть – это:

- 1) Сеть на основе одноранговых узлов.
- 2) Сеть на основе клиентов и выделенных серверов.
- 3) Сеть, включающая узлы всех типов.
- 4) Компьютер, занимающийся исключительно обслуживанием запросов других компьютеров.

**Вопрос №61** Гибридная сеть – это:

- 1) Сеть, включающая узлы всех типов.
- 2) Сеть на основе одноранговых узлов.
- 3) Сеть на основе клиентов и выделенных серверов.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

### **5.1 Критерии оценивания качества выполнения лабораторного практикума**

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена правильно и обучающийся ответил на все вопросы, поставленные преподавателем на защите. Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена не правильно или обучающийся не проявил глубоких теоретических знаний при защите работы

### **5.2 Критерии оценивания качества устного ответа**

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

### **5.3 Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

### **5.4 Критерии оценивания качества выполнения контрольной работы**

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если контрольная работа выполнена правильно и обучающийся ответил на все вопросы, поставленные преподавателем на защите.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если контрольная работа выполнена не правильно или обучающийся не проявил глубоких теоретических знаний при защите работы

### **5.5 Критерии оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.