

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Саровский физико-технический институт -**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОНИКИ**  
**Кафедра «Вычислительной и информационной техники»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ФИТЭ, к.ф.-м.н., доцент

\_\_\_\_\_ **В.С. Холушкин**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Наименование образовательной программы	Программное и аппаратное обеспечение высокопроизводительных вычислительных систем и сетей
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Программа одобрена на заседании кафедры	Зав. кафедрой ВИТ
Протокол № _____ от _____	_____ <b>В.С. Холушкин</b>
	«___» _____ 2023г.

г. Саров, 2023г.

Программа переутверждена на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Программа переутверждена на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Программа переутверждена на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Программа переутверждена на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год с изменениями в соответствии с Семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202\_\_\_\_/202\_\_\_\_ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Семестр	В форме практической подготовки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/КП	Форма(ы) контроля, экз./зач./ЗСО/
7	32	3	108	16	-	32	60	-	3
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	

## **АННОТАЦИЯ**

Курс посвящен изучению теоретических и практические основ организации современных операционных систем, их архитектуре и составным компонентам. Изучаются способы и методы разработки архитектур и компонентов современных операционных систем. Главная цель преподавания дисциплины – подготовка специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками в области организации и применения современных операционных систем для решения прикладных задач в различных предметных областях.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины - на примере современных ОС (Unix, Linux) познакомить студентов с фундаментальными понятиями и общими принципами организации операционных систем, включая изучение таких аспектов, как:

организация файловых систем, управление процессами, аутентификация и права доступа в UNIX, графическая система X-Window. Также целью курса является ознакомление студентов с основными возможностями операционных систем семейства Unix.

Курс позволяет приобрести специальные знания и навыки, рассчитанные на будущих профессиональных программистов, администраторов и руководителей (менеджеров) подразделений, осуществляющих внедрение и поддержку информационных систем в организации.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Современные операционные системы» входит в часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин, определяемых вузом; она непосредственно связана с такими дисциплинами как «Организация ЭВМ», «Системное программное обеспечение», «Операционные системы», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Компьютерная графика».

Содержание дисциплины носит интегративный характер, в котором используются достижения целого ряда дисциплин: «Информатика», «Языки программирования», «Программирование».

Дисциплина «Современные операционные системы» является основой для изучения дисциплин профессионального цикла: «Технология программирования», «Параллельное программирование», «Параллельные вычисления», «Мультипроцессорные системы»

Изучение данной дисциплины позволяет дать студентам базу, необходимую для успешного усвоения материала учебных дисциплин, связанных с использованием современных информационных технологий и ВТ.

### 3.ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### Универсальные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	<p><b>З-УКЕ-1</b> знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>У-УКЕ-1</b> уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи</p> <p><b>В-УКЕ-1</b> владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p>

#### Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический</b>			
применение современных инструментальных средств при разработке программно-го обеспечения;	высокопроизводительные вычислительные системы, комплексы и сети; системное и прикладное программное обеспечение на современной аппаратной платформе высокопроизводительных вычислительных систем; многофункциональные компьютерные сети на современной аппаратной платформе; автоматизированные системы обра-	<p><b>ПК-3</b> Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт «06.001</p>	<b>З-ПК-3</b> Знать: схемотехнику логических схем, цифровых и запоминающих устройств, принципы построения и элементы микропроцессоров и микроконтроллеров, принципы работы программируемых логических матриц и программируемой матричной логики, основы

	<p>ботки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение систем реального времени,</p>	<p>Программист» Профессиональный стандарт «06.011 Администратор баз данных»</p>	<p>объектно-ориентированного подхода к программированию, базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения, принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.</p> <p><b>У-ПК-3</b> Уметь: строить логические схемы счетчиков, регистров, сумматоров и запоминающих устройств, строить временные диаграммы работы интерфейсов и контроллеров, сопрягать аппаратные и программные средства в составе аппаратно-программных комплексов, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные</p> <p><b>В-ПК-3</b> Владеть: современными инструментальными средствами проектирования цифровых устройств, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ</p>
--	--	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Максимальный балл (см. п. 5.3)
			Лекции	Практ. занятия/семинары	Лаб. работы	СРС	Текущий контроль (форма)*	
			16	-	32	60		
<b>Семестр 7</b>								
<b>Раздел 1.</b>								
1.1	Тема 1. Место человека в человеко-машинных системах. Проективные человеко-машинные системы	1,2	2			6	УО	4
1.2	Тема 2. Процедурные человеко-машинные системы. Операционная среда.	3-4	2		8	6	Защита ЛР	4
<b>Раздел 2.</b>								
2.1	Тема 1. UNIX как операционная среда. Информационное наполнение UNIX	5-6	2			8	УО	4
2.2	Тема 2. Пользовательский интерфейс UNIX. Устройства, терминалы и процессы	7-8	4		4	8	Защита ЛР	4
2.3	Тема 3. Информационные потоки и права доступа. Аутентификация и права доступа в UNIX	9	2			8	УО	4
2.4	Тема 4. Shell как язык программирования и интегратор. Текстовый редактор Vi	10	2		4	8	Защита ЛР	4
	<b>Рубежный контроль</b>	11					СРС	8
<b>Раздел 3.</b>								
3.1	Тема 1 Утилиты make, GNU make, System V make и Berkeley make	12-13	2		8	8	УО	4

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Максимальный балл (см. п. 5.3)
			Лекции	Практ. занятия/семинары	Лаб. работы	СРС	Текущий контроль (форма)*	
			16	-	32	60		
3.2	Тема 2. Оконная система X как базовое средство графических интерфейсов в среде ОС UNIX	14-15	2		8	8	Защита ЛР	4
	<b>Рубежный контроль</b>	16					СР	5
	<b>Промежуточная аттестация</b>					3	-	50
	<b>Посещаемость</b>							5
	<b>Итого:</b>		16		32	60	-	100

\*Сокращение наименований форм текущего, рубежного и промежуточного контроля:

УО – устный опрос

СР – самостоятельная работа(решение задачи на заданную тему)

РГР – расчетно – графическая работа

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

##### Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
<b>Раздел 1</b>		
1.1	Тема 1. Место человека в человеко-машинных системах. Проективные человеко-машинные системы	Понятия инструментальной и прикладной областей человеческой деятельности. Системы, ориентированные на "понимание" (профессиональных) и ориентированные на "использование готовых решений" (непрофессиональных). Проективная стратегия организации человеко-машинных систем. Принципы, на которых основана эта стратегия, некоторые следствия этих принципов. Область применения таких систем.
1.2	Тема 2. Процедурные человеко-машинные системы. Операционная среда.	Процедурная стратегия организации человеко-машинных систем. Принципы, на которых основана эта стратегия, некоторые следствия этих принципов. Область применения таких систем.

		Понятие операционной среды. Операционная среда как рассмотрение человеко-машинной системы с точки зрения пользователя этой системы. Основные свойства и структура операционной среды.
<b>Раздел 2</b>		
2.1	Тема 1. UNIX как операционная среда. Информационное наполнение UNIX	Краткое описание типичной UNIX-подобной системы как проективной операционной среды. Реализация структурных элементов операционной среды в UNIX. Описание организации информационной подсистемы UNIX. Структура руководств (manpages) и подсистемы info. Алгоритм поиска информации.
2.2	Тема 2. Пользовательский интерфейс UNIX. Устройства, терминалы и процессы	Требования к интерфейсу UNIX и их реализация в виде интерфейса командной строки. Свойства командного интерпретатора по организации взаимодействия с пользователем. Понятие терминала как оконечного устройства. Особенности управления системой с терминала. Отличие терминала от простой линии передачи данных, управление процессами.
2.3	Тема 3. Информационные потоки и права доступа. Аутентификация и права доступа в UNIX	Общие понятия теории защиты информации. Понятие субъект-субъектной и субъект-объектной моделей прав доступа. Достоинства и недостатки обеих моделей. Права доступа в UNIX. Особенности реализации субъект-субъектной модели прав доступа в UNIX. Понятие Суперпользователя и подмены идентификатора.
2.4	Тема 4. Shell как язык программирования и интегратор. Текстовый редактор Vi	Свойства командного интерпретатора как полноценного языка программирования. Командный интерпретатор как средство интеграции процессов системы. Особенность структуры текстовых файлов UNIX. Понятие текстового редактора как средства модификации проекта. Построчный текстовый редактор ed и экранный текстовый редактор vi. Принципы организации системы команд vi.
<b>Раздел 3</b>		
3.1	Тема 1 Утилиты make,	Структура файла makefile. Как избежать при его создании

	GNU make, System V make и Berkeley make	наиболее распространенных ошибок? Как исправить или обойти проблемы, возникающие при портировании проекта?
3.2	Тема 2. Оконная система X как базовое средство графических интерфейсов в среде ОС UNIX	Общая организация X-Window. Клиентская и серверная части. Базовые библиотеки.

### **Лабораторные занятия**

Лабораторный практикум предполагает выполнение лабораторных работ по основным разделам дисциплины. Темы лабораторных работ приведены в следующей таблице соответственно по семестрам. Инструментальная среда для выполнения лабораторных работ Microsoft Visual Studio 15.0 и выше.

№	Примерные темы лабораторных занятий
1.	Работа с файлами и каталогами
2.	Редактор vi
3.	Shell-скрипты
4.	Сборка пакетов
5.	Замена стандартных команд Shell-скриптами
6.	Управление процессами

### **4.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов**

При изучении дисциплины используются следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельный поиск литературы по разделам и темам курса;
- изучение материала по дополнительным разделам дисциплины;
- изучение литературы и подготовка к выполнению лабораторных работ, курсовых работ;
- подготовка к тестированию, контрольным работам, написанию рефератов;
- подготовка к зачету, экзаменам.

Форма контроля: отчет по лабораторным работам и их защита, защита курсовых работ.

### **Учебно-методические пособия:**

1. С. Кузнецов. Операционная система UNIX.
2. [www.citforum.ru/operating svstems/unix/contents.shtml](http://www.citforum.ru/operating_svstems/unix/contents.shtml)
3. А. Робачевский. Операционная система UNIX. ВHV-СПб, 1998. 3. Керниган Б., Пайк Р. Unix. Универсальная среда программирования. - Москва, "Финансы и статистика", 1992. - 304с
4. Грэм Глазе. Unix для программистов и пользователей. - "БХВ-Петербург", 2004 - 820с
5. Randal K. Michael. Mastering Unix Shell Scripting. Wiley Publishing, 2003, 704p., English

### **Рекомендуемый перечень тем самостоятельного углубленного изучения материала дисциплины:**

- Разработать Shell-скрипт, выполняющий заданные действия
- Реализовать сборку свободно распространяемого пакета ПО
- Разработать Shell-скрипт, выполняющий запуск процессов в основном и в фоновом режимах
- Разработать Shell-скрипт, осуществляющий выборку данных и сортировку из текстовых файлов каталога
- Разработать Shell-скрипт, создающий файлы с заданными режимами доступа
- Спроектировать и реализовать набор «команд» согласно заданным функциям

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

### **5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Раздел	Темы занятий	Компетенция	Индикаторы освоения	Текущий контроль, неделя
1	Тема 1. Место человека в человеко-машинных системах. Проективные человеко-машинные системы	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	УО2,
	Тема 2. Процедурные человеко-машинные системы. Операционная среда.	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	Защита ЛР4
2	Тема 1. UNIX как операционная среда. Информационное наполнение UNIX	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	УО6
	Тема 2. Пользовательский интерфейс UNIX. Устройства, терминалы и процессы	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	Защита ЛР8
	Тема 3. Информационные потоки и права доступа. Аутентификация и права доступа в UNIX	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	УО9
	Тема 4. Shell как язык программирования и интегратор. Текстовый редактор Vi	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	Защита ЛР10
<b>Рубежный контроль</b>		УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	СР11
3	Тема 1 Утилиты make, GNU make, System V make и Berkeley make	УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	УО13
	Тема 2. Оконная система X как базовое средство графических интерфейсов в среде ОС UNIX	УКЕ-1, ПК-3	3 3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	Защита ЛР15
<b>Рубежный контроль</b>		УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-31	СР16
<b>Промежуточная аттестация</b>		УКЕ-1, ПК-3	3-УКЕ-1;У-УКЕ-1;В-УКЕ-1 3-ПК-3;У-ПК-3;В-ПК-3	<b>Зачет</b>

**5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.2.1. Оценочные средства для текущего контроля**

#### **5.2.1.1. Примерные вопросы для устного опроса (УО)**

- Основные команды ОС Unix
- Создание Shell-скриптов, основные конструкции
- Практическое создание Shell-скриптов
- Работа с информационным наполнением Unix

- Команды работы с файлами
- Команды работы с каталогами
- Средства редактирования текстовых файлов (кроме vi)
- Свободное программное обеспечение в среде Unix

#### **5.2.1.2. Примерные темы и вопросы для самостоятельной работы (СР)**

- Разработать Shell-скрипт, выполняющий заданные действия
- Реализовать сборку свободно распространяемого пакета ПО
- Разработать Shell-скрипт, выполняющий запуск процессов в основном и в фоновом режимах
- Разработать Shell-скрипт, осуществляющий выборку данных и сортировку из текстовых файлов каталога
- Разработать Shell-скрипт, создающий файлы с заданными режимами доступа
- Спроектировать и реализовать набор «команд» согласно заданным функциям

### **5.2.2. Оценочные средства для рубежного контроля**

#### **5.2.2.1. Примерные задания для решения задач по заданной теме**

- Лабораторная работа. Установка ОС Linux .
- Лабораторная работа. Работа с файлами и каталогами ОС Linux.
- Лабораторная работа. Изучение прикладного программного обеспечения с ОС Linux.
- Лабораторная работа. Конфигурирование в ОС Linux.
- Лабораторная работа. Разновидности ОС.
- Лабораторная работа. Сравнительные характеристики ОС.

#### **5.2.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

##### **5.2.3.1. Примерные вопросы к зачету:**

1. Место человека в человеко-машинных системах.
2. Понятия инструментальной и прикладной областей человеческой деятельности.
3. Системы, ориентированные на "понимание" (профессиональных) и ориентированные на "использование готовых решений" (непрофессиональных).
4. Проективные человеко-машинные системы.
5. Проективная стратегия организации человеко-машинных систем. Принципы, на которых основана эта стратегия, некоторые следствия этих принципов. Область применения таких систем.

6. Процедурные человеко-машинные системы.
7. Процедурная стратегия организации человеко-машинных систем. Принципы, на которых основана эта стратегия, некоторые следствия этих принципов. Область применения таких систем.
8. Операционная среда. Понятие операционной среды.
9. Операционная среда как рассмотрение человеко-машинной системы с точки зрения пользователя этой системы.
10. Основные свойства и структура операционной среды.
11. UNIX как операционная среда.
12. Краткое описание типичной UNIX-подобной системы как проективной операционной среды.
13. Реализация структурных элементов операционной среды в UNIX.
14. Информационное наполнение UNIX.
15. Описание организации информационной подсистемы UNIX.
16. Структура руководств (manpages) и подсистемы info. Алгоритм поиска информации.
17. Пользовательский интерфейс UNIX.
18. Требования к интерфейсу UNIX и их реализация в виде интерфейса командной строки.
19. Свойства командного интерпретатора по организации взаимодействия с пользователем.
20. Устройства, терминалы и процессы.
21. Понятие терминала как оконечного устройства. Особенности управления системой с терминала.
22. Отличие терминала от простой линии передачи данных, управление процессами.
23. Информационные потоки и права доступа.
24. Общие понятия теории защиты информации.
25. Понятие субъект-субъектной и субъект-объектной моделей прав доступа.
26. Достоинства и недостатки обеих моделей.
27. Аутентификация и права доступа в UNIX.
28. Особенности реализации субъект-субъектной модели прав доступа в UNIX.
29. Понятие Суперпользователя и подмены идентификатора.
30. Shell как язык программирования и интегратор.

31. Свойства командного интерпретатора как полноценного языка программирования.
32. Командный интерпретатор как средство интеграции процессов системы.
33. Текстовый редактор Vi.
34. Особенность структуры текстовых файлов UNIX.
35. Понятие текстового редактора как средства модификации проекта.
36. Построчный текстовый редактор ed и экранный текстовый редактор vi.
37. Принципы организации системы команд vi.
38. Утилиты make, GNU make, System V make и Berkeley make.
39. Структура файла makefile. Как избежать при его создании наиболее распространенных ошибок? Как исправить или обойти проблемы, возникающие при портировании проекта?
40. Оконная система X как базовое средство графических интерфейсов в среде ОС UNIX.
41. Общая организация X-Window. Клиентская и серверная части.
42. Базовые библиотеки.

### 5.3. Шкалы оценки образовательных достижений

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоения учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал,
75-84		C	

70-74		D	грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69			
60-64	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

1. С. Кузнецов. Операционная система UNIX.
2. [www.citforum.ru/operating svstems/unix/contents.shtml](http://www.citforum.ru/operating_svstems/unix/contents.shtml)
3. А. Робачевский. Операционная система UNIX. ВHV-СПб, 1998. 3. Керниган Б., Пайк Р. Unix. Универсальная среда программирования. - Москва, "Финансы и статистика", 1992. - 304с
4. Грэм Глазе. Unix для программистов и пользователей. - "БХВ-Петербург", 2004 - 820с
5. Randal K. Michael. Mastering Unix Shell Scripting. Wiley Publishing, 2003, 704p., English
6. Uresh Vahalia. UNIX Internals: The New Frontiers. Prentice-Hall, 1998., English
7. Maurice J. Bach. The Design of the UNIX Operating System. Prentice-Hall, 1990., English

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения лабораторно-практических занятий необходим класс современных ПЭВМ (из расчета одна ПЭВМ на одного человека) с установленным ПО:

- ОС Windows (для рабочих станций);
- ОС Linux (для сервера);
- утилиты удаленного доступа к Linux-системе putty или Exceed (для рабочих станций).

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина «Современные операционные системы» изучается на четвертом курсе (в седьмом семестре). Основными видами занятий при изучении дисциплины являются: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

В ходе изучения дисциплины уделяется внимание, как теоретическому усвоению базовых понятий операционных систем, так и приобретению, развитию и закреплению компетенций, практических навыков и умений по использованию современных операционных систем современного программного обеспечения при решении прикладных задач.

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийных и интерактивных технологий (групповое обсуждение области применения информационных и коммуникационных технологий и контексте специфических задач, решаемых преподавателем и студентом, индивидуальные консультации студентов в процессе решения учебных задач в компьютерном классе, индивидуальные консультации студентов посредством телекоммуникационных технологий).

Самостоятельная работа студентов построена как отработка лекционного материала с использованием широкого спектра программного обеспечения. Результаты самостоятельной работы студентов в обязательном порядке контролируется на степень усвоения студентами основных теоретических положений.

Виды лекций по дисциплине «Операционные системы»:

*Вводная лекция:* знакомит с целью и назначением дисциплины, его ролью и местом в системе учебных дисциплин.

*Обзорно-повторительная лекция:* читается в конце дисциплины, должна отражать все теоретические положения, составляющие научно-понятийную основу данной дисциплины.

*Обзорная лекция:* её задача - систематизация знаний на более высоком уровне. В обзорной лекции следует рассматривать также особо трудные вопросы экзаменационных билетов.

*Проблемная лекция:* новое знание на такой лекции вводится как неизвестное, которое необходимо «открыть». Задача преподавателя - создать проблемную ситуацию, побудить студентов к поискам решения проблемы.

*Лекция-визуализация:* представляет собой устную информацию, преобразованную в визуальную форму. Демонстрационные материалы не только дополняют словесную информацию, но сами выступают носителями содержательной информации. Подготовленные визуальные материалы должны:

- обеспечить систематизацию имеющихся знаний;
- обеспечить усвоение новой информации;
- обеспечить создание и разрешение проблемных ситуаций;
- продемонстрировать разные способы визуализации.

*Лекция-конференция:* выступление студентов с докладами по изучаемой проблеме, призвана стимулировать самостоятельную работу студентов, приучать к научной работе.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Предлагается

- Самостоятельно прорабатывать лекционный материал для более полного усвоения материала;
- В учебном процессе при выполнении лабораторного практикума эффективно использовать методические пособия и методический материал по темам лабораторных работ;
- Активно использовать Интернет-ресурсы для получения актуального материала по изучаемой дисциплине;
- Активно использовать Интернет-ресурсы для обновления инструментальной базы (систем программирования, инструментальных сред и т.д.) при выполнении лабораторных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Автор(ы) \_\_\_\_\_ М.Д.Романова

Рецензенты \_\_\_\_\_ В.С.Холушкин

Согласовано:

Зав. кафедрой ВИТ \_\_\_\_\_ В.С.Холушкин

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.С.Холушкин