Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-6

от 28.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки (специальность) — [1] 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки, час.	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
6	4	144	30	0	15		45	0	Э
Итого	4	144	30	0	15	15	45	0	

АННОТАЦИЯ

Формирование у обучающихся понятий о функциональном назначении операционной системы и ее использовании в ряду программного обеспечения вычислительнных систем.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся понятий о функциональном назначении операционной системы и ее использовании в ряду программного обеспечения вычислительнных систем. В данном курсе упор делается на операционные системы семейства UNIX. В основном рассматривается командный интерфейс операционной системы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для успешного освоения дисциплины необходимы компетенции, формируемые в результате освоения следующих дисциплин:

ЭВМ и периферийные устройства

Программирование (алгоритмы и структуры данных)

Изучение дисициплины необходимо для успешного освоения следующих дисциплин:

Сети и телекоммуникации

Защита информации

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ОПК-5 [1] – Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	З-ОПК-5 [1] – знать нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации У-ОПК-5 [1] – уметь применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации В-ОПК-5 [1] – владеть нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами, регламентирующими деятельность по защите информации
ОПК-8 [1] – Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности	З-ОПК-8 [1] – знать методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности У-ОПК-8 [1] – уметь применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности В-ОПК-8 [1] – владеть методами научных исследований при разработке информационно-аналитических систем

	безопасности
ОПК-11 [1] – Способен осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации	З-ОПК-11 [1] – знать принципы построения информационно-аналитических систем, механизмы управления доступом в данных системах, основные виды безопасности информационно-аналитической системы, угрозы безопасности и механизмы их устранения У-ОПК-11 [1] – уметь осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации В-ОПК-11 [1] – владеть навыками проведения обследования подразделений организации (учреждения, предприятия), постановки новых задач автоматизации и информатизации информационно-аналитической системы, в том числе в контексте обеспечения функционирования данной системы и ее частей, защиты информации, содержащейся в ней
ОПК-13 [1] – Способен производить настройку и обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах жизненного цикла, встроенных средств защиты информации, восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях	З-ОПК-13 [1] – знать методологические основы и средства построения информационно-аналитических систем, нормативно-правовую базу, регулирующую отношения в области защиты информации, разработки, создания, эксплуатации информационно-аналитических систем У-ОПК-13 [1] – уметь производить настройку и обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах жизненного цикла, встроенных средств защиты информации, восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях В-ОПК-13 [1] – владеть навыками настройки межсетевых экранов, сетевого трафика, методиками определения причин снижения или прекращения работоспособности средств защиты информации информационно-аналитической системы

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; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
научно-исследовательский			
Сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации,	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в	ПК-2 [1] - Способен осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-	З-ПК-2[1] - знать основные источники информации, в том числе зарубежные,

нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; исследование и разработка специальных ИАС, моделей, методов и методик информационно-аналитической деятельности; моделирование и исследование автоматизированных технологий информационно-аналитической деятельности, технологических процессов обработки и анализа информации в специальных ИАС в целях повышения эффективности информационно-аналитической деятельности; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, докладов по результатам выполненных исследований.	процессе организационного управления; модели, методы и методики информационно-аналитической деятельности в процессе организационного управления; системы государственного финансового мониторинга; системы финансового мониторинга в кредитных организациях; системы финансового мониторинга в некредитных организациях; системы финансового мониторинга в субъектах первичного финансового мониторинга.	технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.031	содержащие сведения о информационно-аналитической деятельности, функционировании специальных ИАС, средствах обеспечения информационной безопасности ИАС ; У-ПК-2[1] - уметь осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; В-ПК-2[1] - владеть навыками сбора, изучения, анализа и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности
проектный			
Проведение предпроектного обследования профессиональной деятельности и	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в процессе	ПК-6 [1] - Способен разрабатывать проектные документы на создаваемые ИАС, в том числе средства	З-ПК-6[1] - знать правила составления проектной документации, нормативно-

информационных потребностей автоматизируемых подразделений; выбор технологий, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС; разработка проектных документов на создаваемые специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности; разработка программного и иных видов обеспечения создаваемых специальных ИАС; исследование эффективности создаваемых специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.	организационного управления; модели, методы и методики информационно-аналитической деятельности в процессе организационного управления; системы государственного финансового мониторинга; системы финансового мониторинга в кредитных организациях; системы финансового мониторинга в некредитных организациях; системы финансового мониторинга в субъектах первичного финансового мониторинга.	обеспечения их информационной безопасности *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.031	правовую базу, регулирующую отношения в области ИАС, в том числе порядок их создания и обеспечения их информационной безопасности ; У-ПК-6[1] - уметь разрабатывать проектные документы на создаваемые ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности; В-ПК-6[1] - владеть методикой разработки проектных документов с учетом специфики сферы деятельности
эксплуатационно-технологический			
Решение информационно-аналитических задач в сфере профессиональной деятельности с использованием специальных ИАС; эксплуатация специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности.	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в процессе организационного управления; модели, методы и методики информационно-аналитической деятельности в процессе организационного управления; системы государственного финансового	ПК-12 [1] - Способен выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.032	З-ПК-12[1] - знать виды основных угроз информационной безопасности и модели нарушителя в компьютерных системах ; У-ПК-12[1] - уметь выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах; В-ПК-12[1] - владеть принципами и

	мониторинга; системы финансового мониторинга в кредитных организациях; системы финансового мониторинга в некредитных организациях; системы финансового мониторинга в субъектах первичного финансового мониторинга.		методами выявления угроз безопасности информации, принципами и методами построения, исследования моделей нарушителей

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	**Задачи воспитания (код)**
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Недели**	**Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.**	**Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)**	**Максимальный балл за раздел****	**Аттестация раздела (форма*, неделя)**	**Индикаторы освоения компетенции**
	6 Семестр						
1	Командный интерфейс ОС UNIX	1-8	16/0/8		20	КИ-8	З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5,

							З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-ОПК-11, У-ОПК-11, В-ОПК-11, З-ОПК-13, У-ОПК-13, В-ОПК-13, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-12, У-ПК-12, В-ПК-12
2	Shell-программирование в ОС UNIX	9-15	14/0/7		40	КИ-15	З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-ОПК-11, У-ОПК-11, В-ОПК-11, З-ОПК-13, У-ОПК-13, В-ОПК-13, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-12, У-ПК-12, В-ПК-12
	Итого за 6 Семестр		30/0/15		60		
	Контрольные мероприятия за 6 Семестр				40	Э	З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-ОПК-11, У-ОПК-11, В-ОПК-11, З-ОПК-13, У-ОПК-13, В-ОПК-13,

							З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-12, У-ПК-12, В-ПК-12

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	**Полное наименование**
КИ	Контроль по итогам
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	**Темы занятий / Содержание**	**Лек., час.**	**Пр./сем., час.**	**Лаб., час.**
	6 Семестр	30	0	15
1-8	**Командный интерфейс ОС UNIX**	16	0	8
1	**Введение. Классификация программного обеспечения современных вычислительных систем. Понятие операционной системы. Режимы вычислительного процесса и типы операционных систем. Основные характеристики оп** Введение. Классификация программного обеспечения современных вычислительных систем. Понятие операционной системы. Режимы вычислительного процесса и типы операционных систем. Основные характеристики операционных систем.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
2	**Составные части и обобщенная структура операционной системы. Ядро и его функции. Обработчики прерываний. Управление процессором. Диспетчеры и планировщики.** Составные части и обобщенная структура операционной системы. Ядро и его функции. Обработчики прерываний. Управление процессором. Диспетчеры и планировщики.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
3	**Управление основной и внешней памятью. Управление устройствами. Управление данными. Файловая система.** Управление основной и внешней памятью. Управление устройствами. Управление данными. Файловая система. Системы программирования. Загрузчики и редакторы связей. Пользовательский интерфейс ОС. Генерация ОС.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0

4	**Многопользовательские операционные системы. Семейство операционных систем UNIX. История создания и развития ОС UNIX. Структура ОС UNIX. Раздел 1. Элементы теории операци-онных систем.** Многопользовательские операционные системы. Семейство операционных систем UNIX. История создания и развития ОС UNIX. Структура ОС UNIX. Раздел 1. Элементы теории операци-онных систем.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
5	**Базовые понятия ОС UNIX. Категории пользователей. Порядок регистрации пользователей. Вход в систему и выход из нее. Простейшие команды. Ориентирование в системе.** Базовые понятия ОС UNIX. Категории пользователей. Порядок регистрации пользователей. Вход в систему и выход из нее. Простейшие команды. Ориентирование в системе.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
6	**Файловая система ОС UNIX. Типы файлов. Права доступа к файлам. Генерация имен файлов. Структура каталогов.** Файловая система ОС UNIX. Типы файлов. Права доступа к файлам. Генерация имен файлов. Структура каталогов. Важнейшие системные каталоги. Содержимое каталога /etc/passwd.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
7	**Файловая система ОС UNIX (продолжение). Копирование, удаление, переименование, поиск файлов. Изменение прав доступа к файлам. Смена владельца и группы.** Файловая система ОС UNIX (продолжение). Копирование, удаление, переименование, поиск файлов. Изменение прав доступа к файлам. Смена владельца и группы.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
8	**Редактор vi. Режимы работы редактора. Команды ввода и ре-дактирования. Строковый редактор ex.** Редактор vi. Режимы работы редактора. Команды ввода и ре-дактирования. Строковый редактор ex.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
9-15	**Shell-программирование в ОС UNIX**	14	0	7
9	**Понятия процесса и ресурса в UNIX. Фоновые и оперативные процессы. Управление процессами. Приоритет процесса.** Понятия процесса и ресурса в UNIX. Фоновые и оперативные процессы. Управление процессами. Приоритет процесса.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
10	**Интерпретатор Shell ОС UNIX. Функции интерпретатора Shell. Версии интерпретатора. Вызов интерпретатора. Командная строка. Стандартный ввод и стандартный вывод. Перенаправление ввода и вывода. Конвейер** Интерпретатор Shell ОС UNIX. Функции интерпретатора Shell. Версии интерпретатора. Вызов интерпретатора. Командная строка. Стандартный ввод и стандартный вывод. Перенаправление ввода и вывода. Конвейеры и фильтры.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0

11	**Программирование на языке Shell. Основные конструкции языка. Передача параметров в Shell-процедуру.** Программирование на языке Shell. Основные конструкции языка. Передача параметров в Shell-процедуру.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
12	**Shell-переменные. Программирование на языке Shell (продолжение). Примеры сложных процедур. Правила подстановки. Вычисление выражений.** Shell-переменные. Программирование на языке Shell (продолжение). Примеры сложных процедур. Правила подстановки. Вычисление выражений.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
13	**Сигналы и прерывания в UNIX. Управление прерываниями в Shell-процедурах.** Сигналы и прерывания в UNIX. Управление прерываниями в Shell-процедурах.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
14	**Обзор сетевых средств UNIX.** Обзор сетевых средств UNIX.	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0
15	**Элементы администрирования ОС UNIX** Элементы администрирования ОС UNIX	Всего аудиторных часов		
		2	0	1
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	**Полное наименование**
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	**Темы занятий / Содержание**
	6 Семестр
	Лабораторная работа 4 Управление процессами
	Лабораторная работа 3 Разграничение прав доступа в ОС UNIX
	Лабораторная работа 2 Управление файлами и каталогами
	Лабораторная работа 1 Знакомство с ОС UNIX
	Лабораторная работа 5 Программирование на языке shell

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При чтении лекционного материала используется электронное сопровождение курса: справочно-иллюстративный материал воспроизводится и озвучивается в аудитории с использованием проектора и переносного компьютера в реальном времени. Электронный материал доступен студентам для использования и самостоятельного изучения на сайте кафедры

На сайте кафедры также находится методический и справочный материал, необходимый для проведения лабораторного практикума по курсу.

Лабораторный практикум проводится по расписанию в дисплейном классе одновременно для группы студентов, работающих в интерактивном режиме. Допустимо выполнение лабораторных работ в составе локальной сети кафедры или в удаленном режиме, используя Интернет.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

Компетенция	**Индикаторы освоения**	**Аттестационное мероприятие (КП 1)**
ОПК-11	З-ОПК-11	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-11	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-11	Э, КИ-8, КИ-15
ОПК-13	З-ОПК-13	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-13	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-13	Э, КИ-8, КИ-15
ОПК-5	З-ОПК-5	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-5	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-5	Э, КИ-8, КИ-15
ОПК-8	З-ОПК-8	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-8	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-8	Э, КИ-8, КИ-15
ПК-12	З-ПК-12	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-12	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-12	Э, КИ-8, КИ-15
ПК-2	З-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-2	Э, КИ-8, КИ-15
ПК-6	З-ПК-6	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-6	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-6	Э, КИ-8, КИ-15

Шкалы оценки образовательных достижений

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:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ A98 Cybersecurity Lexicon : , Ayala, Luis. , Berkeley, CA: Apress, 2016

2. ЭИ З-12 UNIX: основы командного интерфейса и программирования (в примерах и задачах) : учебное пособие для вузов, Макаров В.В., Вавренюк А.Б., Забродин Л.Д., Москва: НИЯУ МИФИ, 2010

3. 004 Р58 Операционная система UNIX : , Стесик О.Л., Немнюгин С.А., Робачевский А.М., Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2010

4. ЭИ О-60 Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие, Кутепов С.В. [и др.], Москва: ИНФРА-М, 2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 К60 Linux. От новичка к профессионалу : , Колисниченко Д.Н., Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2008

2. 004 М15 UNIX : , МакМален Д., М.: Компьютер; ЮНИТИ, 1996

3. 681.3 З-12 Unix : Введение в командный интерфейс, Забродин Л.Д., М.: Диалог-МИФИ, 1994

4. 004 Ш19 UNIX : Руководство пользователя, Шамер Л., Негус К., Москва: Бином, 1996

5. 681.3 Д83 Unix system V.Release 4.2 : Общее руководство, Дунаев С.Б., М.: Диалог-МИФИ, 1996

6. 004 З-12 UNIX: основы командного интерфейса и программирования (в примерах и задачах) : учебное пособие для вузов, Макаров В.В., Вавренюк А.Б., Забродин Л.Д., Москва: НИЯУ МИФИ, 2010

7. 004 Е90 Алгоритмы и структуры ядра Linux : Учеб.пособие, Никитин В.Д., Ефанов Д.В., Мельников В.В., Москва: МИФИ, 2002

8. 681.3 Б87 Введение в операционную систему UNIX : , Браун П., М.: Мир, 1987

9. 681.3 Б29 Операционная система UNIX : , Баурн С., М.: Мир, 1986

10. 004 Д14 Операционная система UNIX : Настольный справочник, Дайсон П., М.: Лори, 1997

11. 004 С81 Операционные системы : Внутреннее устройство и принципы проектирования, Столлингс В., Москва [и др.]: Вильямс, 2004

12. 004 Т18 Современные операционные системы : , Таненбаум Э., Москва [и др.]: Питер, 2012

13. 681.3 Т58 Юникс и Ксеникс : , Топхем Д., Хай Ван, М.: Мир, 1988

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Кафедра "Компьютерные системы и технологии" (http://dozen.mephi.ru.)

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

1. Указания для прослушивания лекций

Перед началом занятий ознакомиться с учебным планом и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю. На каждой лекции следует задавать вопросы как по материалу текущей лекции, так и по ранее прочитанным лекциям.

При изучении лекционного материала обязательно следует сопоставлять его с материалом семинарских и лабораторных занятий.

Для более подробного изучения курса следует работать с рекомендованными литературными источниками и материалами из сети Internet.

2. Указания для проведения лабораторного практикума

Соблюдать требования техники безопасности, для чего прослушать необходимые разъяснения о правильности поведения в лаборатории.

Перед выполнением лабораторной работы провести самостоятельно подготовку к работе изучив основные теоретические положения, знание которых необходимо для осмысленного выполнения работы.

В процессе выполнения работы следует постоянно общаться с преподавателем, не допуская по возможности неправильных действий.

При сдаче зачета по работе подготовить отчет о проделанной работе, где должны быть отражены основные результаты и выводы.

3. Указания по выполнению самостоятельной работы

Получить у преподавателя задание и список рекомендованной литературы.

Изучение теоретических вопросов следует проводить по возможности самостоятельно, но при затруднениях обращаться к преподавателю.

При выполнении фронтальных заданий по усмотрению преподавателя работа может быть оценена без письменного отчета на основе ответов на контрольные вопросы, при условии активной самостоятельной работы.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

1. Указания для проведения лекций

На первой вводной лекции сделать общий обзор содержания курса. Дать перечень рекомендованной основной литературы и вновь появившихся литературных источников.

Перед изложением текущего лекционного материала кратко напомнить об основных выводах по материалам предыдущей лекции.

Внимательно относиться к вопросам студентов и при необходимости давать дополнительные более подробные пояснения.

Периодически освещать на лекциях наиболее важные вопросы лабораторного практикума, вызывающие у студентов затруднения.

В середине семестра (ориентировочно после 8-й лекции) обязательно провести контроль знаний студентов по материалам всех прочитанных лекций.

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Давать рекомендации студентам для подготовки к очередным лабораторным работам.

На последней лекции уделить время для обзора наиболее важных положений, рассмотренных в курсе.

2. Указания для проведения лабораторного практикума

На первом занятии рассказать о лабораторном практикуме в целом (о целях практикума, инструментальных средствах для выполнения лабораторных работ, о порядке отчета по лабораторным работам), провести инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории.

Для выполнения каждой лабораторной работы студентам выдавать индивидуальные задания.

При принятии отчета по каждой лабораторной работе обязательно побеседовать с каждым студентом, задавая контрольные вопросы, направленные на понимание изучаемой в лабораторной работе проблемы.

По каждой работе фиксировать факт выполнения и ответа на контрольные вопросы.

Общий зачет по практикуму должен включать все зачеты по каждой лабораторной работе в отдельности.

Задания на каждую следующую лабораторную работу студенту выдавать по мере выполнения и сдачи предыдущих работ.

Автор(ы):

Вавренюк Александр Борисович

Рецензент(ы):

Макаров В.В.