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 № 545-2

от 31.05.2023 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/ В	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 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-1 [1] – Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	З-ОПК-1 [1] – знать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства У-ОПК-1 [1] – уметь определять роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства В-ОПК-1 [1] – владеть основными методами оценки информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
ОПК-3 [1] – Способен на основании совокупности существующих математических	З-ОПК-3 [1] – знать совокупность существующих математических методов для решения профессиональных задач

методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	У-ОПК-3 [1] – уметь использовать совокупность существующих математических методов для решения профессиональных задач В-ОПК-3 [1] – владеть принципами использования существующих математических методов для решения задач профессиональных защиты
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-6 [1] – Способен при решении профессиональных задач проверять выполнение требований защиты информации ограниченного доступа в информационно-аналитических системах в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	З-ОПК-6 [1] – знать нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю необходимые при решении задач профессиональной деятельности У-ОПК-6 [1] – уметь организовать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю при решении задач профессиональной деятельности В-ОПК-6 [1] – владеть принципами организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю при решении задач профессиональной деятельности
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

Профессиональные компетенции в соотвествии 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**
проектный			
Проведение предпроектного обследования профессиональной деятельности и 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.	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в 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.	ПК-5 [1] - Способен проектировать, разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.031	З-ПК-5[1] - знать основные модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС ; У-ПК-5[1] - уметь проектировать, разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС ; В-ПК-5[1] - владеть методами осуществления проектирования, разработки и проведения исследования различных моделей, в том числе моделей технологических процессов обработки информации в специальных ИАС
организационно-управленческий			
Разработка нормативных,	Специальные ИАС, обеспечивающие	ПК-8 [1] - Способен формировать комплекс	З-ПК-8[1] - знать основные принципы,

методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих эксплуатацию специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности; организация работы коллектива информационно-аналитических работников и специалистов по созданию и эксплуатации специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; организация работ по обеспечению требований защиты информации ограниченного доступа в специальных ИАС.	поддержку принятия решений в 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.	мер (принципы, правила, процедуры, практические приемы, методы, средства) для защиты в специальных ИАС информации ограниченного доступа *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.033	правила, процедуры, практические приемы, методы, средства применяемые для защиты в специальных ИАС информации ограниченного доступа ; У-ПК-8[1] - уметь формировать комплекс мер (принципы, правила, процедуры, практические приемы, методы, средства) для защиты в специальных ИАС информации ограниченного доступа; В-ПК-8[1] - владеть навыками определения информации ограниченного доступа в специальных ИАС, требующей защиты, навыками разработки и внедрения комплекса мер для защиты данной информации
правоохранительный			
Мониторинг и выявление условий, способствующих совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, в том числе сведений, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные; обоснование и принятие решений, связанных с	Специальные ИАС, обеспечивающие поддержку принятия решений в процессе организационного управления; модели, методы и методики информационно-аналитической деятельности в процессе организационного управления; системы государственного финансового мониторинга;	ПК-13 [1] - Способен выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.033, Анализ опыта:	З-ПК-13[1] - знать содержание составов правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные и основные условия способствующие совершению таких правонарушений ; У-ПК-13[1] - уметь выявлять условия,

реализацией правовых норм, в пределах должностных обязанностей.	системы финансового мониторинга в кредитных организациях; системы финансового мониторинга в некредитных организациях; системы финансового мониторинга в субъектах первичного финансового мониторинга.	Выполнение деятельности в области обеспечения противодействия правонарушениям в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные.	способствующие совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные ; В-ПК-13[1] - владеть навыками выявления условий, способствующих совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин

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		40	КИ-8	З-ОПК-1, У-

							ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ОПК-6, У-ОПК-6, В-ОПК-6, З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8,

							З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3
2	Shell-программирование в ОС UNIX	9-15	14/0/7		40	КИ-15	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ОПК-6, У-ОПК-6, В-ОПК-6, З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-

							13, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3
	Итого за 6 Семестр		30/0/15		80		
	Контрольные мероприятия за 6 Семестр				20	Э	З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, З-ОПК-

							6, У-ОПК-6, В-ОПК-6, З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8

* – 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

Недел	**Темы занятий / Содержание**	**Лек.,**	**Пр./сем.**	**Лаб.,**

и		час.	, час.	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 1 Знакомство с ОС UNIX
	Лабораторная работа 2 Управление файлами и каталогами
	Лабораторная работа 3 Разграничение прав доступа в ОС UNIX
	Лабораторная работа 4 Управление процессами
	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-1	З-ОПК-1	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-1	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-1	Э, КИ-8, КИ-15
ОПК-3	З-ОПК-3	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-3	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-3	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-6	З-ОПК-6	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ОПК-6	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ОПК-6	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-13	З-ПК-13	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-13	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-13	Э, КИ-8, КИ-15
ПК-5	З-ПК-5	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-5	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-5	Э, КИ-8, КИ-15
ПК-8	З-ПК-8	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-8	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-8	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:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению 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, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «*удовлетворительно*»		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.
60-64		E	
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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ А98 Cybersecurity Lexicon : , Berkeley, CA: Apress, 2016

2. ЭИ О-60 Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие, Москва: ИНФРА-М, 2016

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

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 Т18 Современные операционные системы : , Москва [и др.]: Питер, 2012

2. 681.3 Б87 Введение в операционную систему UNIX : , Браун П.;Пер. с англ., М.: Мир, 1987

3. 004 С81 Операционные системы : Внутреннее устройство и принципы проектирования, В. Столлингс, Москва [и др.]: Вильямс, 2004

4. 004 М15 UNIX : , Д. МакМален; Пер.с англ., М.: Компьютер; ЮНИТИ, 1996

5. 004 К60 Linux. От новичка к профессионалу : , Д. Н. Колисниченко, Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2008

6. 681.3 Т58 Юникс и Ксеникс : , Д. Топхем; Топхен Д.,Хай Ван Чыонг;Пер.с англ., М.: Мир, 1988

7. 681.3 Д83 Unix system V.Release 4.2 : Общее руководство, Дунаев С.Б., М.: Диалог-МИФИ, 1996

8. 004 Е90 Алгоритмы и структуры ядра Linux : Учеб.пособие, Ефанов Д.В.,Мельников В.В.,Никитин В.Д., Москва: МИФИ, 2002

9. 681.3 З-12 Unix : Введение в командный интерфейс, Забродин Л.Д., М.: Диалог-МИФИ, 1994

10. 004 З-12 UNIX: основы командного интерфейса и программирования (в примерах и задачах) : учебное пособие для вузов, Л. Д. Забродин, В. В. Макаров, А. Б. Вавренюк, Москва: НИЯУ МИФИ, 2010

11. 004 Ш19 UNIX : Руководство пользователя, Л. Шамер, К. Негус, Москва: Бином, 1996

12. 004 Д14 Операционная система UNIX : Настольный справочник, П. Дайсон, М.: Лори, 1997

13. 681.3 Б29 Операционная система UNIX : , С. Баурн, М.: Мир, 1986

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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.

3. Указания по контролю самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работой студентов осуществлять в процессе приема лабораторных работ, при проведении индивидуальных консультаций, а также при чтении лекций на неделе семестрового контроля.

Для самостоятельной работы студентов предоставлять в согласованное время учебные лаборатории.

Автор(ы):

Вавренюк Александр Борисович

Рецензент(ы):

Макаров В.В.