

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Операционные системы, среды и оболочки**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мишин А.А.
	Идентификатор	Rf569097b-MishinAIA-2f64a6ba

А.А. Мишин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю.
Невский

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ИД-1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ИД-2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

2. ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ИД-1 Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ИД-2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

ИД-3 Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

3. ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ИД-1 Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

ИД-3 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Организация процессов в ОС (Проверочная работа)
2. Основы работы с командной строкой (Проверочная работа)
3. Программирование в ОС: написание простейших скриптов, управление процессами, на языке командного интерпретатора (Проверочная работа)
4. Работа с прикладными приложениями в ОС (Тестирование)
5. Файловая система ОС (Проверочная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	12	15	16
Базовые принципы построения и состав операционных систем						
Базовые принципы построения и состав операционных систем		+				+
Модель функционирования операционной системы						
Модель функционирования операционной системы		+				
Виды и организация файловой системы						
Виды и организация файловой системы			+	+		
Интерактивный текстовый интерфейс пользователя						
Интерактивный текстовый интерфейс пользователя			+			
Пакетная обработка и реализация сценариев						
Пакетная обработка и реализация сценариев			+			
Интерактивный оконный интерфейс пользователя						
Интерактивный оконный интерфейс пользователя				+		
Программный интерфейс операционной системы						
Программный интерфейс операционной системы				+		
Инструментарии разработки приложений						
Инструментарии разработки приложений				+	+	+
Сетевые и коммуникационные средства операционной системы						
Сетевые и коммуникационные средства операционной системы					+	+
Основы системного администрирования						
Основы системного администрирования					+	+
Вес КМ:		20	20	20	20	20

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: источники научно-технической информации и нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты по применению ОС в области информационных систем и технологий базовые принципы организации и устройства современных ЭВМ Уметь: источники научно-технической информации и нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты по применению ОС в области информационных систем и технологий	Файловая система ОС (Проверочная работа) Работа с прикладными приложениями в ОС (Тестирование)
ОПК-2	ИД-2 _{ОПК-2} Выбирает современные	Знать: основы межпроцессного	Основы работы с командной строкой (Проверочная работа) Организация процессов в ОС (Проверочная работа)

	информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	взаимодействия принципы организации, основ построения, особенностей функционирования и использования, архитектуры и механизмов ОС Уметь: настраивать и адаптировать прикладное программное обеспечение к условиям функционирования под управлением конкретной ОС	Работа с прикладными приложениями в ОС (Тестирование)
ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы конфигурации ЛВС Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения внедрения конкретной ОС	Основы работы с командной строкой (Проверочная работа)
ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-5} Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: принципы работы пакетных менеджеров и системных репозиториях Уметь: выполнять конфигурирование ОС средствами командного	Основы работы с командной строкой (Проверочная работа) Организация процессов в ОС (Проверочная работа)

		интерфейса	
ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5} Выполняет инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: основы систем контроля версий и компиляции ПО из исходных кодов Уметь: пользоваться пакетными менеджерами для установки ПО в системе	Основы работы с командной строкой (Проверочная работа) Программирование в ОС: написание простейших скриптов, управление процессами, на языке командного интерпретатора (Проверочная работа) Работа с прикладными приложениями в ОС (Тестирование)
ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Знать: структуру программы на алгоритмическом языке (СИ) Уметь: отлаживать, тестировать и документировать программы	Программирование в ОС: написание простейших скриптов, управление процессами, на языке командного интерпретатора (Проверочная работа) Работа с прикладными приложениями в ОС (Тестирование)
ОПК-7	ИД-3 _{ОПК-7} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес- процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и	Знать: основные алгоритмические структуры и их кодирование на алгоритмическом языке (СИ) Уметь: представлять алгоритмы в виде блок-схем и кодировать их на языке	Программирование в ОС: написание простейших скриптов, управление процессами, на языке командного интерпретатора (Проверочная работа)

	информационных хранилищ		
--	----------------------------	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основы работы с командной строкой

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по пунктам в командной строке ОС

Краткое содержание задания:

Выполнить пункты работы в консоли операционной системы GNU/Linux и подготовить отчет.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: принципы организации, основ построения, особенностей функционирования и использования, архитектуры и механизмов ОС	1.Что такое “Командный интерфейс”
Знать: основы конфигурации ЛВС	1.Что такое “Телетайп”
Знать: принципы работы пакетных менеджеров и системных репозиториях	1.Что такое Пакетный менеджер
Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения внедрения конкретной ОС	1.Посчитайте количество записей в каталоге /dev 2.Запишите список файлов и каталогов текущей рабочей директории в файл
Уметь: пользоваться пакетными менеджерами для установки ПО в системе	1.Выведете список установленных в системе пакетов

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Организация процессов в ОС

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по пунктам в командной строке ОС

Краткое содержание задания:

Выполнить пункты работы в консоли операционной системы GNU/Linux и подготовить отчет.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы межпроцессного взаимодействия	1.Что такое процесс ОС? 2.Что такое поток?
Уметь: выполнять конфигурирование ОС средствами командного интерфейса	1.Посчитайте количество запущенных процессов 2.Запустите новый процесс sh (либо любой другой shell)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Файловая система ОС

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по пунктам в командной строке ОС

Краткое содержание задания:

Выполнить пункты работы в консоли операционной системы GNU/Linux и подготовить отчет.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: базовые принципы организации и устройства современных ЭВМ	1.Что такое файл? 2.Что такое файловый дескриптор?
Уметь: источники научно-технической информации и нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты по применению ОС в области информационных систем и технологий	1.Создайте “жесткую” ссылку на файл при помощи утилиты ln 2.Создайте “мягкую” ссылку на файл при помощи утилиты ln

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Программирование в ОС: написание простейших скриптов, управление процессами, на языке командного интерпретатора

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по пунктам в командной строке ОС

Краткое содержание задания:

Выполнить пункты работы в консоли операционной системы GNU/Linux и подготовить отчет.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы систем контроля версий и компиляции ПО из исходных кодов	1.Что такое компилятор? 2.Что такое интерпретатор?
Знать: основные алгоритмические структуры и их кодирование на алгоритмическом языке (СИ)	1.Как происходит компиляция и линковка?

Уметь: отлаживать, тестировать и документировать программы	1.Напишите программу для нахождения НОК двух чисел
Уметь: представлять алгоритмы в виде блок-схем и кодировать их на языке	1.Напишите программу для нахождения i-ого числа Фибоначчи

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-5. Работа с прикладными приложениями в ОС

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Компьютерное задание (тест)

Краткое содержание задания:

Выполнить тест

Контрольные вопросы/задания:

Знать: источники научно-технической информации и нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты по применению ОС в области информационных систем и технологий	1.Чем отличается прикладное ПО от системного?
Знать: основы систем контроля версий и компиляции ПО из исходных кодов	1.Что такое система контроля версий?
Знать: структуру программы на алгоритмическом языке (СИ)	1.Что такое отладчик?
Уметь: настраивать и адаптировать прикладное программное обеспечение к условиям функционирования	1.Осуществите поиск слов, содержащих букву ь (или z) 2.Осуществите поиск слов, состоящих только из первых 15 символов алфавита

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3	Утверждаю:
<i>Инженерно-экономический институт</i>	Дисциплина: Операционные системы, среды и оболочки	
	Кафедра «Безопасности и информационных технологий»	Протокол № от « » г
1. Командная строка UNIX: Thompson shell, Bourne shell, C shell, Korn shell, Bash, TENEX C Shell, Fish. 2. Пользователи, root. Права доступа. Метаданные. Символические и жёсткие ссылки. Процессы. Демоны. Планирование. Задача: Вывести на экран количество пустых файлов в директории		

Процедура проведения

Устный экзамен. 45 минут на подготовку ответа.

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-2} Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1. Проприетарное программное обеспечение. ПО с открытым исходным кодом. OSI. Пермиссивные лицензии: MIT, BSD, Apache.
2. Свободное ПО. Проект GNU: FSF, ОС GNU, GNU/Linux, Hurd, копилефт, лицензия GNU GPL (v2, Тивоизация, v3), LGPL, AGPL (лазейка ASP).
3. Дистрибутивы GNU/Linux. Семейство операционных систем BSD.
4. ОС Minix. ОС QNX. ОС UNIX System V. ОС Plan 9 from Bell Labs.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Вывести на экран количество пустых файлов в директории
Верный ответ: `find /path -type d -empty`
2. Вывести на экран количество не пустых файлов в директории
Верный ответ: `find -maxdepth 1 -size +0 -print`

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-2} Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Вопросы, задания

- 1.История появления и развития современных операционных систем. Основные определения. POSIX.
- 2.Фреймворки и среды разработки. Motif. Qt. Gtk. wxWidgets.
- 3.Мобильные операционные системы (Blackberry OS, Android, iOS).

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Выполните текстовую замену слова Windows на Linux при помощи команды sed
Верный ответ: echo "I am using Windows" | sed 's/Windows/Linux/'
- 2.Создайте пустой файл
Верный ответ: touch file1

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-5} Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

Вопросы, задания

- 1.Удаленный доступ. Telnet. SSH. FTP. SFTP. rcp. rsync.
- 2.Процессы. Демоны. Планирование.
- 3.Организация локальной сети. Bonjour. Avahi. VPN. Электронная почта. SMTP. POP3. IMAP4.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Перезагрузите систему
Верный ответ: sudo shutdown -r now
- 2.Обновите пакеты в вашем дистрибутиве
Ответы:
Пакетный менеджер должен соответствовать с изучаемым дистрибутиву в семестре (apt, zypper и т.д.)

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-5} Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

Вопросы, задания

- 1.Командная строка UNIX: Thompson shell, Bourne shell, C shell, Korn shell, Bash, TENEX C Shell, Fish.
- 2.Система инициализации. SysVinit. Upstart. Runit. Launchd. OpenRC. systemd.
- 3.Основные команды. Стандартный ввод/вывод. Конвейеры. AWK. SED. Создание скрипта.
- 4.Пользователи, root. Права доступа.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Вывести на экран пользователей системы
Верный ответ: awk -F: '{ print \$1}' /etc/passwd
- 2.Удалите все файлы с расширением .txt
Верный ответ: rm -fv *.txt
- 3.Создайте tar архив
Верный ответ: tar -cvf exm.tar /exm

5. Компетенция/Индикатор: ИД-3опк-5 Выполняет инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Вопросы, задания

- 1.DOS. OS/2, eComStation. BeOS, Haiku OS. Семейство ОС Windows.
- 2.Композитный менеджер окон. Compiz. KWin. Metacity. Muffin. Mutt. Xfwm. Enlightenment.
- 3.Стековый менеджер окон. Openbox. IceWM.
- 4.Тайловый менеджер окон. dwm. i3.
- 5.Системы контроля версий. Git. SVN. Mercurial.
- 6.Пакетные менеджеры. dpkg. aptitude. yum. rpm. zypper. pacman. yaourt. emerge.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Какая команда Git передачу изменений локального репозитория к удаленным
Верный ответ: git push
- 2.Какая команда Git передачу изменений из удаленного репозитория в локальный
Верный ответ: git pull
- 3.Скомпилируйте программу на языке C++ при помощи GCC с уровнем оптимизации “2”
Верный ответ: g++ -O2 main.cpp -o main

6. Компетенция/Индикатор: ИД-1опк-7 Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

Вопросы, задания

- 1.Текстовые редакторы. Vi. Vim. GVim. GNU Emacs. GNU Nano.
- 2.Компиляция ПО из исходных кодов. Патчи.
- 3.Графическая система. X.Org Server. Mir. Wayland, Quartz.
- 4.Среда рабочего стола. Common Desktop Environment. GNOME. KDE. Xfce. LXQt. Cinnamon. MATE. Budgie. Unity. Aqua.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Сгенерируйте случайное значение в консоли
Верный ответ: echo \$RANDOM

7. Компетенция/Индикатор: ИД-3опк-7 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

Вопросы, задания

- 1.Дисковые файловые системы: Ext, Xiafs, Ext2, Ext3, Ext4, BTRFS, JFS, ReiserFS, Reiser4, UFS, UFS2, HFS, HFS+.
- 2.Разделы жесткого диска. MBR, GPT. SWAP. FHS. Точки монтирования.
- 3.Звуковая система. ALSA. OSS. Звуковой сервер. ESD. aRTs. JACK. JACK2. PulseAudio.
- 4.Метаданные. Символические и жёсткие ссылки.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Выведите все файлы в текущем каталоге (включая скрытые)
Верный ответ: ls -al

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Уверенный ответ на все три пункта билета.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Неуверенный ответ на 1-ый и/или 2-ой пункт билета. Есть ответ на 3-ий пункт.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Ответ только на 3-ий пункт билета.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Отсутствует ответ на 3-ий пункт билета.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.