МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информатики и геоинформационных технологий

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК «Б1.О.05.06 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Разработка программного обеспечения для обработки и анализа пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Кольцов В. Д.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	05.11.2025, № 12-25

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем

Уметь:

ОПК-2.1/Ум3 Анализировать преимущества и ограничения методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем применительно к решению конкретных задач

Владеть:

ОПК-2.1/Нв3 Навыки оценки применимости методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем для решения профессиональных задач, включая выбор оптимальных решений для конкретных сценариев

ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение

Знать:

ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux

Уметь:

ОПК-2.2/Ум3 Различать архитектурные особенности и функциональное назначение операционных систем

Владеть:

ОПК-2.2/Нв2 Поиск, анализ информации о семействах операционных систем в научной литературе, официальной документации

ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем

Уметь:

ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи

Владеть:

ОПК-2.3/Нв2 Поиск, анализ информации о характеристиках операционных систем в научной литературе, официальной документации, а также посредством единого реестра российского программного обеспечения для электронных вычислительных машин и баз данных

ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям

Знать:

ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем

ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки

Уметь:

ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем

ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
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	Повышенный	ИДК ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач Знать: ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем Уметь: ОПК-2.1/Ум3 Анализировать преимущества и ограничения методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем применительно к решению конкретных задач Владеть: ОПК-2.1/Нв3 Навыки оценки применимости методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем для решения профессиональных задач, включая выбор оптимальных решений для конкретных сценариев ИДК ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение Знать: ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux

		Уметь: ОПК-2.2/Ум3 Различать архитектурные особенности и функциональное назначение операционных систем Владеть: ОПК-2.2/Нв2 Поиск, анализ информации о семействах операционных систем в научной литературе, официальной документации ИДК ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем Уметь: ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи Владеть: ОПК-2.3/Нв2 Поиск, анализ информации о характеристиках операционных систем в научной литературе, официальной документации, а также посредством единого реестра российского программного обеспечения для электронных вычислительных машин и баз данных ИДК ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям Знать: ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки Уметь: ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки Владеть: ОПК-2.4/Нв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи

	Базовый	ИДК ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач Знать: ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем Уметь: ОПК-2.1/Ум3 Анализировать преимущества и ограничения методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем применительно к решению конкретных задач ИДК ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение Знать: ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux Уметь: ОПК-2.2/Ум3 Различать архитектурные особенности и функциональное назначение операционных систем ИДК ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем Уметь: ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи

		ИДК ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям Знать: ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем Уметь: ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем
	Пороговый	ИДК ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач Знать: ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ИДК ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение Знать: ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ИДК ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем

		ИДК ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям Знать: ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Ум3 Анализировать преимущества и ограничения методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем применительно к решению конкретных задач ОПК-2.1/Нв3 Навыки оценки применимости методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем для решения профессиональных задач, включая выбор оптимальных решений для конкретных сценариев ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.2/Ум3 Различать архитектурные особенности и функциональное назначение операционных систем ОПК-2.2/Нв2 Поиск, анализ информации о семействах операционных систем в научной литературе, официальной документации ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи ОПК-2.3/Нв2 Поиск, анализ информации о характеристиках операционных систем в научной литературе, официальной документации, а также посредством единого реестра российского программного обеспечения для электронных вычислительных машин и баз данных

	ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Нв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи
Хорошо	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем ОПК-2.1/Ум3 Анализировать преимущества и ограничения методов, технологий, стандартов по функционированию операционных систем применительно к решению конкретных задач ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.2/Ум3 Различать архитектурные особенности и функциональное назначение операционных систем ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.3/Ум2 Обоснование выбора операционной системы, учитывая специфику решаемой задачи ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки ОПК-2.4/Ум2 Установка и настройка дистрибутивов операционных систем ОПК-2.4/Ум3 Работа с операционной системой через интерфейс командной строки
Удовлетворительно	ОПК-2.1 Объясняет принципы функционирования ключевых современных информационных технологий, а также их преимущества и ограничения для решения профессиональных задач ОПК-2.1/Зн2 Методы, технологии, стандарты организации и работы операционных систем

	ОПК-2.2 Демонстрирует знание основных категорий и классов программных средств, применяемых в профессиональной деятельности, и различает их архитектурные особенности и функциональное назначение ОПК-2.2/Зн2 Ключевые особенности основных семейств операционных систем, семейств дистрибутивов Linux ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.3/Зн2 Ключевые архитектурные особенности и функциональные возможности зарубежных и отечественных операционных систем ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям ОПК-2.4/Зн2 Процесс установки и настройки операционных систем ОПК-2.4/Зн3 Команды и программные решения для взаимодействия с операционной системой через интерфейс командной строки
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение в операционные системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Экзамен
2	UNIX-подобные операционные системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Экзамен
3	Файловые системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Экзамен
4	Процессы и потоки	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Экзамен
5	Организация ввода и вывода. Управление памятью	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Экзамен

6	Мобильные операционные системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Практическая работа	Экзамен
7	Современные операционные системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Практическая работа	Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Экзамен, 3 семестр.

при проведении промежуточной аттестации применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (два теоретических вопроса и один практический по работе в операционной системе семейства GNU/Linux). Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос в билете, к количеству полученных оценок (3). При проведении оценивания по вопросам, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в операционные системы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 1.1. Понятие операционной системы

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Назовите базовые компоненты операционной системы.
2. Какие выделяют принципы построения операционной системы?
3. Какие периоды выделяют в истории развития операционных систем и чем они характеризуются?
4. По каким признакам классифицируют операционные системы?
5. Назовите основные семейства операционных систем и их ключевые особенности.

Тема 1.2. Виртуализация

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что понимают под понятием «виртуализация»?

2. На какие категории можно разделить виртуализацию?

3. Назовите виды виртуализации платформ.

4. Чем отличается виртуализация на уровне операционной системы от контейнеризации?

5. Что такое гипервизор? На какие типы делят гипервизоры?

Раздел 2. UNIX-подобные операционные системы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 2.1. Семейства UNIX-подобных систем

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Перечислите основные семейства UNIX-подобных операционных систем.

2. Назовите известные семейства дистрибутивов GNU/Linux.

3. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы загрузки операционной системы семейства GNU/Linux.

4. В чем ключевые отличия BIOS (Basic Input/Output System) и UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)?

5. В чем ключевые отличия MBR (Master Boot Record) и GPT (GUID Partition Table)?

6. Приведите примеры систем инициализации, в чем их особенности?

Раздел 3. Файловые системы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 3.1. Понятия файла и файловой системы

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что такое файл, какое назначение у файлов?

2. Что такое файловая система?

3. На какие виды разделяют иерархическую структуру файловой системы?

4. Какому стандарту придерживается организация дерева каталогов в операционных системах семейства GNU/Linux?

5. Перечислите и охарактеризуйте подкаталоги корневого каталога в операционных системах семейства GNU/Linux.

Тема 3.2. Организация файловых систем

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Опишите основные методы аллокации файлов.

2. Что такое жесткие и мягкие (символьные/символические) ссылки, в чем их особенности?

3. Что такое атрибуты файлов и что такое индексный дескриптор (Inode)?

4. Как осуществляется монтирование файловой системы в операционных системах семейства GNU/Linux?

5. Приведите примеры файловых систем, перечислите их особенности.

Раздел 4. Процессы и потоки

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 4.1. Понятия процесса и потока

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается различие между процессом и потоком?

2. Перечислите основные этапы создания процесса.

3. Какими базовыми состояниями может обладать процесс?

4. Перечислите и охарактеризуйте основные операции над процессами.

5. Что такое активные и фоновые процессы?

6. Какие состояния могут быть у процессов в операционных системах семейства GNU/Linux?

Тема 4.2. Планирование процессов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что такое планирование и диспетчеризация процессов?

2. Перечислите и охарактеризуйте базовые алгоритмы кратковременного планирования.

3. Перечислите основные причины взаимодействия процессов и механизмы межпроцессного взаимодействия.

4. Перечислите и охарактеризуйте основные механизмы синхронизации процессов.

5. Что такое взаимоблокировка процессов?

6. Как происходит управление процессами в операционных системах семейства GNU/Linux?

Раздел 5. Организация ввода и вывода. Управление памятью

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 5.1. Ввод и вывод информации

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Охарактеризуйте основные физические принципы построения системы ввода-вывода.

2. Опишите принцип уровневого построения системы управления вводом-выводом.

3. Как осуществляется стандартный ввод-вывод в операционных системах семейства GNU/Linux?

4. Что такое командная оболочка и для чего она применяется?

Тема 5.2. Распределение памяти

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. На какие основные виды делятся запоминающие устройства?

2. Что такое физический и логический адрес и соответствующие адресные пространства?

3. Какие функции выполняет операционная система в рамках управления памятью?

4. Опишите методы распределения памяти в однопрограммных и мультипрограммных операционных системах.

Тема 5.3. Управление виртуальной памятью

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Чем отличаются страничная и сегментно-страничная организация виртуальной памяти?

2. Какие выделяют стратегии управления страничной памятью?

3. Перечислите и охарактеризуйте известные алгоритмы замещения страниц.

4. Что такое технология RAID (Redundant Array of Independent Disks), для чего она применяется?

5. Приведите примеры программ, предназначенных для восстановления утраченных/поврежденных данных в операционных системах семейства GNU/Linux.

Раздел 6. Мобильные операционные системы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Тема 6.1. Понятие мобильной операционной системы

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что такое мобильные технологии?

2. Перечислите основные типы современных мобильных сетей.

3. Что такое мобильная операционная система?

4. Приведите примеры и кратко охарактеризуйте современные мобильные операционные системы.

Раздел 7. Современные операционные системы

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 7.1. Особенности современного состояния операционных систем

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Какие требования применяются к современным операционным системам?

2. Какие классы операционных систем выделяют относительно специфики выполняемых задач?

3. В чем особенность сетевых и распределенных операционных систем?

4. Какие основные механизмы обеспечения информационной безопасности применяют в современных операционных системах?

5. Приведите примеры и кратко охарактеризуйте современные российские операционные системы.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Определение и функции операционных систем (ОС). Точки зрения на ОС. Базовые компоненты ОС.

2. Определение и функции операционных систем (ОС). Основные принципы построения ОС.

3. Определение и функции операционных систем (ОС). История развития ОС.

4. Определение и функции операционных систем (ОС). Классификация ОС.

5. Определение и функции операционных систем (ОС). Основные семейства ОС.

6. Понятие виртуализации. Категории виртуализации. Виртуализация платформ.

7. Понятие виртуализации. Виртуализация уровня операционной системы. Виртуализация уровня приложений.

8. Понятие виртуализации. Понятие гипервизора, типы, примеры.

9. UNIX-подобные операционные системы: основные этапы истории развития, GNU (GNU's Not UNIX), GPL (General Public License), POSIX (Portable Operating System Interface). Основные семейства дистрибутивов GNU/Linux.

10. UNIX-подобные операционные системы. Основные этапы загрузки операционной системы семейства GNU/Linux. BIOS (Basic Input/Output System)/UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). MBR (Master Boot Record)/GPT (GUID Partition Table). Загрузчик (GRUB2/LILO).

11. UNIX-подобные операционные системы. Основные этапы загрузки операционной системы семейства GNU/Linux. Системы инициализации.

12. Понятия файла и файловой системы. Типы файлов.

13. Понятия файла и файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Дерево каталогов операционной системы семейства GNU/Linux (Filesystem Hierarchy Standard).

14. Понятия файла и файловой системы. Физическая организация файлов. Методы расположения (аллокации) файлов.

15. Понятия файла и файловой системы. Ссылки на файлы. Атрибуты файлов.

16. Понятия файла и файловой системы. Монтирование файловых систем.

17. Понятия файла и файловой системы. Типы файловых систем.

18. Понятия файла и файловой системы. Примеры файловых систем.

19. Понятия процесса и потока. Создание процессов и потоков.

20. Понятия процесса и потока. Управляющие структуры процессов и потоков.

21. Понятия процесса и потока. Состояния процесса.

22. Понятия процесса и потока. Операции над процессами.

23. Понятия процесса и потока. Процессы и потоки в операционной системе семейства GNU/Linux.

24. Планирование процессов. Уровни планирования процессов. Цели планирования. Параметры планирования.

25. Планирование процессов. Алгоритмы планирования процессов: свойства, виды.

26. Планирование процессов. Алгоритмы планирования процессов: First Come, First Served (FCFS), Round Robin (RR), Shortest Job First (SJF).

27. Взаимодействие процессов. Причины взаимодействия процессов. Параллельные процессы. Механизмы межпроцессного взаимодействия.

28. Взаимодействие процессов. Синхронизация процессов. Механизмы синхронизации.

29. Взаимодействие процессов. Взаимоблокировка процессов (тупики). Основные направления борьбы с тупиками.

30. Взаимодействие процессов. Управление процессами в операционной системе семейства GNU/Linux.

31. Физические принципы организации ввода-вывода. Шины, порты, адресное пространство ввода-вывода.

32. Физические принципы организации ввода-вывода. Контроллеры, регистры. Взаимодействие процессора и контроллера.

33. Физические принципы организации ввода-вывода. Механизм прерываний. Механизм прямого доступа внешних устройств к памяти.

34. Логические принципы организации ввода-вывода. Принцип уровневого построения системы управления вводом-выводом. Структура системы ввода-вывода. Виды устройств по преобладающему типу интерфейса.

35. Логические принципы организации ввода-вывода. Обязанности (функции) базовой подсистемы ввода-вывода.

36. Логические принципы организации ввода-вывода. Стандартный ввод-вывод в операционной системе семейства GNU/Linux. Обработка текста. Командная оболочка.

37. Физическая организация памяти. Запоминающие устройства. Иерархия организации памяти. Физическое адресное пространство.

38. Физическая организация памяти. Накопители: основные типы, их характеристики.

39. Логическая память. Логическое адресное пространство. Связывание адресов. Понятие виртуальной памяти.

40. Управление памятью. Методы распределения памяти в однопрограммных операционных системах.

41. Управление памятью. Методы распределения памяти в мультипрограммных операционных системах.

42. Организация виртуальной памяти. Страничная виртуальная память. Стратегии управления страничной памятью.

43. Организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная организация виртуальной памяти. Ассоциативная память.

44. Организация виртуальной памяти. Алгоритмы замещения страниц.

45. Технология RAID (Redundant Array of Independent Disks). Восстановление данных в операционной системе семейства GNU/Linux.

46. Мобильные технологии. Типы современных мобильных сетей. Мобильные устройства.

47. Мобильные технологии. Мобильные операционные системы (ОС): особенности ОС для мобильных устройств, примеры мобильных ОС, их ключевые особенности.

48. Обобщенная структура операционной системы как системы. Требования к современным операционным системам.

49. Классы операционных систем в зависимости от специфики выполняемых функций/задач. Сетевые и распределенные операционные системы.

50. Основные механизмы обеспечения информационной безопасности в операционных системах (ОС). Примеры современных российских ОС, их ключевые особенности.

51. Объясните, что означают части командной строки: user@System:~/Desktop$. С помощью каких команд можно: вывести список ранее выполненных команд, очистить содержимое экрана терминала?

52. С помощью каких терминальных команд можно вывести следующую информацию: имя текущего пользователя, текущую дату и время, справочную информацию о команде?

53. Что выполняют следующие команды: cd, ls? Чем отличается вывод ls -l от ls -la?

54. Что выполняет команда man hier? Для чего нужны следующие подкаталоги корневого каталога: /bin, /sbin, /boot, /dev, /etc, /lib, /mnt, /tmp, /usr, /var?

55. Для чего используется утилита tree? С помощью каких терминальных команд можно создать, переместить, скопировать, удалить файл?

56. С помощью каких терминальных команд можно создать жесткую и мягкую (символьную/символическую) ссылки на файл (приведите конкретный пример)?

57. В чем разница между архивированием и сжатием файлов? С помощью каких терминальных команд можно создать сжатый и несжатый архивы, а также распаковать созданные архивы?

58. В чем заключается назначение утилит ps, top, htop? С помощью какой терминальной команды можно вывести дерево процессов?

59. Что делают команды nice, renice, какая логика и значения используются для назначения приоритетов?

60. С помощью какой терминальной команды можно произвести поиск файлов в текущей директории с именем, оканчивающимся на .cpp, размером более 100 Мб, но менее 2 Гб?

61. С помощью какой терминальной команды можно посмотреть список всех примонтированных устройств? С помощью какой команды можно примонтировать образ диска (файл «file.iso»), находящийся в домашней директории, в директорию /mnt?