

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ Лиджиев Б.С.



«04» июня 2024 г.

Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

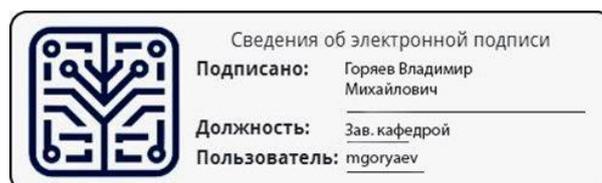
очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2024

Разработчик: Горяев Владимир Михайлович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Математики и информационных технологий Автономной некоммерческой организации высшего образования «Информационно-технологический университет».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 929 от 19.09.2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой
Математики и информационных технологий
АНО ВО ИТУ
канд. пед. наук Горяев В.М.



Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--------------|
| СОДЕРЖАНИЕ..... | 3 |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | 4 |
| 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ | 4 |
| 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ | УЧЕБНОЙ 5 |
| 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ | 8 |
| 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1. | 8 |
| 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: | 8 |
| 9.1. Рекомендуемая литература:..... | 8 |
| 9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения..... | 9 |
| 9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»..... | 10 |
| 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья | 12 |
| <i>Приложение 1</i> | 14 |

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение теоретических основ функционирования операционных системы (ОС) и прикладных программных сред, приобретение навыков установки, эксплуатации, защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.

Задачи: изучить принципы архитектурной организации мультипрограммных ОС, освоить практическую работу по инсталляции, конфигурированию, загрузке, настройке и администрированию ОС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 3

очно-заочная форма обучения – 3

заочная форма обучения - 3

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5 - способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-7 - способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|--|---|
| ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем | Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем |
| | ОПК-5.2. Демонстрирует навыки инсталлирования и настройки | Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные |

| | | |
|---|--|--|
| | программного и аппаратного обеспечение для информационных и автоматизированных систем | системы, Умеет: установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1 Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации, используемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | Знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов |
| | ОПК-7.2 Выбирает и применяет инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей | Знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Умеет: выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач |

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Операционные системы» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО ИТУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 5 з.е. / 180 час.

| Вид учебной работы | Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения) | | |
|---------------------------|---|--------------|---------|
| | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| Аудиторные занятия | 54 | 36 | 12 |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| Лекции | 18 | 12 | 4 |
| Практические занятия | 36 | 24 | 8 |
| Лабораторные работы | - | - | - |

| Вид учебной работы | Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения) | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| Самостоятельная работа | 126 | 144 | 164 |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| часы на выполнение КР / КП | - | - | - |
| Промежуточная аттестация: | | | |
| Вид | Зачет с оценкой – 3 сем. | Зачет с оценкой – 3 сем. | Зачет с оценкой – 3 сем. |
| Трудоемкость (час.) | - | - | 4 |
| Общая трудоемкость з.е. / час. | 5 з.е. / 180 час. | | |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Наименование темы дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самост. работа (в т.ч. КР / КП) |
|------------------------------------|--|--------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|
| Очная форма обучения | | | | | |
| 1 | Введение ОС | 3 | 7 | | 25 |
| 2 | Архитектура ОС | 3 | 7 | | 25 |
| 3 | Файловые системы, управление памятью | 4 | 7 | | 25 |
| 4 | Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов | 4 | 7 | | 25 |
| 5 | Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств | 4 | 8 | | 26 |
| Итого (часов) | | 18 | 36 | | 126 |
| Форма контроля: | | Зачет с оценкой | | - | |
| Очно-заочная форма обучения | | | | | |
| 1 | Введение ОС | 2 | 4 | | 28 |
| 2 | Архитектура ОС | 2 | 5 | | 29 |
| 3 | Файловые системы, управление памятью | 2 | 5 | | 29 |
| 4 | Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов | 3 | 5 | | 29 |
| 5 | Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств | 3 | 5 | | 29 |
| Итого (часов) | | 12 | 24 | | 144 |
| Форма контроля: | | Зачет с оценкой | | - | |
| Заочная форма обучения | | | | | |
| 1 | Введение ОС | 0,5 | 1 | | 32 |
| 2 | Архитектура ОС | 0,5 | 1 | | 33 |
| 3 | Файловые системы, управление памятью | 1 | 2 | | 33 |
| 4 | Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов | 1 | 2 | | 33 |
| 5 | Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств | 1 | 2 | | 33 |
| Итого (часов) | | 4 | 8 | | 164 |
| Форма контроля: | | Зачет с оценкой | | 4 | |
| Всего по дисциплине: | | 5 з.е. / 180 час. | | | |

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение ОС Введение ОС

Назначение и функции ОС (определение ОС. Назначение, функции и задачи ОС. Поколения ОС. Эволюция ОС).

Классификация ОС (однопрограммные, многопрограммные, многопользовательские и многопроцессорные ОС. Примеры ОС: MS DOS, (семейства Windows), UNIX, Linux, OS/2. Загрузка ОС. Этапы процесса загрузки ОС. Работа загрузчика. Способы загрузки ОС).

Основные принципы построения ОС (основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС, функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, открытой и наращиваемой ОС, мобильности (переносимости), обеспечения безопасности вычислений. Требования, предъявляемые к многопользовательским ОС: мультипрограммность и многозадачность, приоритеты задач (потоков), наследование приоритетов, синхронизация процессов и задач)

Тема 2. Архитектура ОС

Надежность аппаратных и программных компонентов ОС (надежность программного средства, Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типовые средства аппаратной поддержки ОС: средства поддержки привилегированного режима, средства трансляции адресов, средства переключения процессов, система прерываний, системный таймер, средства защиты областей памяти).

Машинно-зависимые компоненты ОС (переносимость операционной системы, аппаратно-зависимые функций ОС, стандартный набор уровней прерываний IRQ).

Микроядерная архитектура ОС (понятие классической архитектуры. Понятие ядра и пользовательского пространства. Реализация системного вызова в микроядерной архитектуре)

Тема 3. Файловые системы, управление памятью

Задачи файловой системы (совокупность всех файлов на диске. Наборы структур данных, используемых для управления файлами: каталоги файлов, дескрипторы файлов, таблицы распределения свободного и занятого пространства на диске. Комплекс системных программных средств, реализующих управление файлами: создание, уничтожение, чтение, запись, именование, поиск и другие операции над файлами).

Способы управления памятью (оперативная память (ОП). Виртуальная память. Свопинг. Память и отображение, виртуальное адресное пространство. Принципы управления памятью в однопрограммных ОС: область, занимаемая ОС, область, в которой размещается исполняемая задача, свободная область памяти).

Виды файловых систем (журналирование в файловых системах и их типы (Linux-систем- Ext2/3). Файловая система базы данных - ReiserFS, файловая система ОС MS-DOS и Windows-систем - FAT12/FAT16/FAT32 - NTFS)

Тема 4. Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов

Защищённость современных ОС. (идентификация и аутентификация пользователя при входе в систему. Построение файловой системы и разграничение доступа к файловым объектам. Контроль целостности файловой системы. Разграничение прав доступа к ресурсам. Реализация дискреционной модели доступа (к объектам файловой системы, устройствам, реестру ОС, принтерам и др.). Аудит, регистрация событий).

Характеристика сбоев. (сбои при установке (Blue Screen Of Death). Сбои при загрузке (BIOS Features Setup). Аварийное выключение системы (Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) PC). Сбои в работе шрифтов. Сбои аппаратных компонентов системы).

Регулирование процесса восстановления системы (инициализация, работа загрузчика, загрузка ядра, регистрация. Восстановление системы после сбоев. Безопасный Режим (Safe Mode) для ОС семейства Windows. Консоль восстановления (Recovery Console). Диск аварийного восстановления (Automatic System Recovery))

Тема 5. Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств

ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия (ОС сетей отделов, кампусов, предприятий (корпоративные сети) (Windows XP, Windows 7, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Linux-системы)).

Параметры сетевых протоколов и служб (типы сетевых протоколов (TCP/IP, NetBEUI, IPX/SPX, NWLink, AppleTalk, DLC). Протоколы удаленного доступа (служба Routing and Remote Access Service (RRAS), Point-to-Point Protocol (PPP)). Архитектура ОС мобильных устройств.

Основные характеристики и отличия Apple iOS, Google Android, Microsoft Windows. SDK коды для создания приложений. Система поддержки облачных технологий. Система безопасности мобильных ОС. Технология динамического изменения напряжения и частоты, Enhanced Intel SpeedStep Тенденции развития ОС для смартфонов и планшетных устройств.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89474.html>
- Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-3949-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100068.html>
- Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91285.html>

- Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395>
- Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 826 с. — ISBN 978-5-4497-1645-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120481.html>
- Белянин П.К. Безопасность ОС, диагностика восстановления, предотвращение сбоев и отказов. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Белянин П.К. - 2022. - <http://library.roweb.online>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

АНО ВО ИТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10;

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц;

Цифровой образовательный сервис «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО);

Цифровой образовательный сервис «Личный кабинет преподавателя» (отечественное ПО);

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО);

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО).

Информационная технология. Программа управления образовательным процессом.

Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);

ПО OpenOffice.Org Calc - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.Org.Base http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
5. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн
8. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
9. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для осуществления образовательного процесса по дисциплине представляют собой аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Список аудиторий:

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.
4. Многофункциональная аудитория для лиц с ограниченными возможностями здоровья, актовый зал, электронная библиотека.
5. Аудитория информационных технологий.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;

- быть оформлена структурно и логически последовательно;

- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;

- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с научно-педагогическими работниками и другими обучающимися, создания комфортного психологического климата при освоении учебного материала.

Лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ОВЗ, если это не создает трудностей для лиц с ОВЗ и иных обучающихся при прохождении аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся с ОВЗ техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для лиц с нарушением зрения:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для лиц с нарушением слуха:

- с использованием информационной системы "Исток";

- аттестационные процедуры проводятся в электронной или письменной форме по выбору обучающихся.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.О.04.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2024

Результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|--|---|
| <p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> |
| | <p>ОПК-5.2. Демонстрирует навыки установки и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> |
| <p>ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> | <p>ОПК-7.1 Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации, используемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> | <p>Знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> |
| | <p>ОПК-7.2 Выбирает и применяет инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей</p> | <p>Знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Умеет: выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач</p> |

Показатели оценивания результатов обучения

| Шкала оценивания | | | |
|--|---|---|---|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем | | | |
| <p>Не знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>Не умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>Не владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Поверхностно знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>В целом умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но испытывает сильные затруднения</p> | <p>Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: решать задачи администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p> <p>Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p> | <p>Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем</p> |
| ОПК-5.2. Демонстрирует навыки инсталлирования и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем | | | |
| <p>Не знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>Не умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач</p> <p>Не владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками</p> | <p>Поверхностно знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>В целом умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания</p> | <p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач, но иногда допускает ошибки</p> | <p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но испытывает сильные затруднения</p> | <p>Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p> | <p>программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> |
| <p>ОПК-7.1 Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации, используемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> | | | |
| <p>Не знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Не умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Не владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> | <p>Поверхностно знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов В целом умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, но испытывает сильные затруднения</p> | <p>Знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, но допускает несущественные ошибки Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, но иногда допускает ошибки Владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, но иногда допускает ошибки</p> | <p>Знает: основные источники и приемы сбора информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Умеет: собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Владеет: навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> |
| <p>ОПК-7.2. Выбирает и применяет инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей</p> | | | |
| <p>Не знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Не умеет: выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки</p> | <p>Поверхностно знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов В целом умеет: выбирать инструментальные средства для проведения</p> | <p>Знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, но допускает несущественные ошибки Умеет:</p> | <p>Знает: основные категории, понятия и инструменты, необходимые для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Умеет: выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей Не владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач</p> | <p>настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач, но испытывает сильные затруднения</p> | <p>выбирать инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей, но иногда допускает ошибки Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач, но иногда допускает ошибки</p> | <p>программно-аппаратных комплексов в соответствии с поставленной задачей Владеет: навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач</p> |
|---|--|--|--|

Оценочные средства

Задания для текущего контроля

Пример тем для рефератов:

Раздел 1 «Введение ОС»

1. Основные этапы развития ОС.
2. Эволюция ОС.
3. Назначение ОС.
4. Функции ОС.
5. Функциональные компоненты ОС.
6. Возможности развития ОС, причины развития.
7. Назначение и функции ОС.
8. Определение ОС.
9. Назначение, функции и задачи ОС.
10. Поколения ОС.

Раздел 2 «Архитектура ОС»

1. Аппаратная зависимость и переносимость ОС.
2. Типовые средства аппаратной поддержки ОС: средства поддержки привилегированного режима, средства трансляции адресов, средства переключения процессов, система прерываний, системный таймер, средства защиты областей памяти).
3. Машинно-зависимые компоненты ОС (переносимость операционной системы, аппаратно-зависимые функций ОС, стандартный набор уровней прерываний IRQ).

Раздел 3 «Файловые системы, управление памятью»

1. Системы пакетной обработки.
2. Системы разделения времени.
3. Системы реального времени.
4. Виды прерываний.

5. Передача управления через прерывания. Обработка прерываний.
6. Общая модель файловой системы.
7. Наборы структур данных, используемых для управления файлами: каталоги файлов, дескрипторы файлов.
8. Комплекс системных программных средств, реализующих управление файлами: создание, уничтожение.

Раздел 4 «Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов»

1. Современные архитектуры файловых систем.
2. Функции ОС по управлению памятью.
3. Алгоритмы распределения памяти.
4. Виртуальная память.
5. Архитектура ОС Windows.
6. Основные характеристики сетевых ОС.
7. Построение файловой системы и разграничение доступа к файловым объектам.
8. Контроль целостности файловой системы.
9. Разграничение прав доступа к ресурсам.
10. Реализация дискреционной модели доступа.

Раздел 5 «Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств»

1. Архитектура клиент-сервер.
2. Класс операционных систем UNIX. История развития, обзор возможностей.
3. Архитектура ОС UNIX.
4. Процессы в ОС UNIX, их классификация и особенности.
5. Файловая система ОС UNIX.
6. Политика безопасности, реализованная в ОС UNIX, субъекты и объекты защиты.
7. Протоколы удаленного доступа (служба Routing and Remote Access Service (RRAS), Point-to-Point Protocol (PPP)).
8. Протоколы прикладного уровня HTTP, FTP, SMTP, SNMP, Telnet. Протокол NetBEUI. Протокол NWLink.

Оценка рефератов производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Пример теста:

Раздел 1

1. Программирование первых ламповых вычислительных устройств осуществлялось исключительно на
 - A) машинном языке
 - B) высокоуровневом языке
 - C) английском языке
 - D) командном языке
2. Программа-монитор в первых реализациях систем пакетной обработки хранилась на
 - A) перфокартах
 - B) дискетах
 - C) лазерных дисках
 - D) жестком диске
3. В компьютерах 60-х годов большая часть действий по организации вычислительного процесса выполнялась
 - A) операционной системой
 - B) пользователем
 - C) системным программистом
 - D) аппаратурой компьютера

- 4. Сетевые операционные системы, в отличие от многопользовательских, позволяют**
- A) организовать распределенное хранение и обработку данных
 - B) рассредоточить пользователей
 - C) предоставить каждому пользователю свой терминал
 - D) организовать мультипрограммную обработку данных
- 5. Первоначально операционная система UNIX предназначалась для поддержания**
- A) режима разделения времени в компьютере PDP-11
 - B) пакетной обработки в компьютере PDP-11
 - C) мультипрограммирования в компьютере PDP-11
 - D) специализированного оборудования в компьютере PDP-11
- 6. Распространенная однопрограммная однопользовательская ОС компании Microsoft с интерфейсом командной строки называлась**
- A) MS-DOS
 - B) UNIX
 - C) Windows NT
 - D) NetWare
- 7. Первой многозадачной ОС для персональных компьютеров, в полной мере использующей возможности защищенного режима, стала**
- A) OS/2
 - B) UNIX
 - C) LINUX
 - D) MS-DOS
- 8. В 90-е годы практически все ОС, занимающие заметное место на рынке, стали**
- A) сетевыми
 - B) поддерживать режим реального времени
 - C) поддерживать режим пакетной обработки
 - D) многопользовательскими
- 9. В 90-е годы все компании-производители ОС резко усилили поддержку своими системами средств работы с Интернетом, поскольку**
- A) компьютер стал средством коммуникации
 - B) только в Интернете можно получить драйверы устройств
 - C) компьютер требует обязательного подключения к сети
 - D) это повышает производительность системы
- 10. На современном этапе развития ОС стратегическим направлением их эволюции является**
- A) создание многофункциональной масштабируемой справочной службы
 - B) поддержка мультиплексирования нескольких стеков протоколов
 - C) поддержка мультипрограммирования
 - D) создание одной универсальной ОС
- 11. Из перечисленного: 1) развитые графические интерфейсы; 2) поддержка командной строки; 3) большое количество драйверов; 4) поддержка звука и видеоизображения; 5) менеджер ресурсов – повышение удобства интерактивной работы с компьютером обеспечивают включения в современные ОС**
- A) 1, 3, 4
 - B) 1, 3, 5
 - C) 1, 4
 - D) 3, 5
- 12. Для успешного решения своих задач современный прикладной программист может обойтись без**
- A) детального знания аппаратного устройства компьютера
 - B) знания языков программирования
 - C) знания основ работы компьютера
 - D) использования компиляторов
- 13. Логические, программные и информационные ресурсы вычислительной системы являются**
- A) вторичными
 - B) первичными
 - C) вспомогательными
 - D) основными
- 14. Процессор, основная память, внешняя память являются**
- A) первичными ресурсами вычислительной системы
 - B) вторичными ресурсами вычислительной системы
 - C) главными ресурсами вычислительной системы
 - D) внешними ресурсами вычислительной системы
- 15. Из перечисленного: 1) планирование ресурса; 2) удовлетворение запросов на ресурсы; 3) изменение приоритета ресурса; 4) отслеживание состояния и учет использования ресурса; 5) поддержание**

ресурса в состоянии готовности; б) разрешение конфликтов между процессами, использующими один ресурс; 7) определение типа ресурса – управление ресурсами включает

- A) 1, 2, 4, 6
- B) 1, 2, 5, 7
- C) 2, 4, 6
- D) 3, 5, 7

Раздел 2

1. Способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре выполняются сразу несколько программ, называется

- A) мультипрограммированием
- B) мультипроцессированием
- C) мультивычислением
- D) многопоточностью

2. Основными критериями для оценки эффективности операционной системы при организации вычислительного процесса являются:

- 1) пропускная способность
- 2) распределенность системы
- 3) удобство работы пользователя
- 4) реактивность системы
- 5) безопасность системы

- A) 1, 3, 4
- B) 1, 3, 5
- C) 2, 3, 4
- D) 2, 4, 5

3. Если в операционной системе существует и процесс, и поток, то с точки зрения ОС процесс является заявкой на потребление любых видов ресурсов, кроме

- A) процессорного времени
- B) оперативной памяти
- C) устройств ввода-вывода
- D) дискового пространства

4. При управлении процессами изоляция одного процесса от другого входит в задачи

- A) операционной системы
- B) программы пользователя
- C) системного программиста
- D) системного администратора

5. Для решения задачи изоляции процессов друг от друга каждый из них обеспечивается

- A) виртуальным адресным пространством
- B) изолированным дисковым пространством
- C) виртуальной физической памятью
- D) оперативным адресным пространством

6. Совокупность адресов, которыми может манипулировать программный модуль процесса, называется

- A) виртуальным адресным пространством
- B) физическим адресным пространством
- C) дисковым адресным пространством
- D) процессорным адресным пространством

7. Операционная система отражает виртуальное адресное пространство процесса на отведенную процессу

- A) физическую память
- B) логическую память
- C) дисковую память
- D) оперативную память

8. При мультипрограммировании пропускная способность операционной системы

- A) повышается
- B) снижается
- C) не изменяется
- D) не оценивается

9. Выполнение приложение может быть ускорено, если оно

- A) обладает внутренним параллелизмом
- B) имеет модульное строение
- C) написано на языке высокого уровня
- D) написано на языке низкого уровня

- 10. Потоки возникли в операционных системах как средство**
- A) распараллеливания вычислений
 - B) упрощения логики программ
 - C) реализации мультипрограммирования
 - D) реализации мультипроцессирования
- 11. Если в системе существуют и процессы, и потоки, то операционная система распределяет процессорное время между**
- A) потоками
 - B) процессами
 - C) процессами и потоками
 - D) процессами и их потомками
- 12. Операционная система назначает процессу адресное пространство и набор ресурсов, которые совместно используются**
- A) всеми его потомками
 - B) всеми его потомками и взаимодействующими с ним процессами
 - C) взаимодействующими с ним процессами
 - D) взаимодействующими с ним процессами и их потомками
- 13. В традиционной мультипрограммной операционной системе потоки разных процессов по сравнению с потоками одного процесса**
- A) изолированы в большей степени
 - B) изолированы в меньшей степени
 - C) вообще не изолированы
 - D) изолированы в той же степени
- 14. Мультипрограммирование на уровне потоков по сравнению с мультипрограммированием на уровне процессов**
- A) более эффективно
 - B) менее эффективно
 - C) столь же эффективно
 - D) более эффективно только для многопроцессорных систем
- 15. Для выполнения распределенных приложений наиболее эффективно использовать**
- A) мультипрограммирование на уровне потоков
 - B) мультипрограммирование на уровне процессов
 - C) однопрограммные системы
 - D) программную организацию параллелизма выполнения программы

Раздел 3

- 1. Функциями ОС по управлению памятью в мультипрограммной системе являются: 1) отслеживание свободной и занятой памяти; 2) разделение устройств и данных между процессами; 3) выделение памяти процессам; 4) настройка адресов программы; 5) динамическая загрузка и выгрузка драйверов - из перечисленного**
- A) 1, 3, 4
 - B) 1, 2, 3
 - C) 2, 4, 5
 - D) 1, 3, 5
- 2. Задача ОС, состоящая в том, чтобы не позволить выполняемому процессу записывать данные в память, назначенную другому процессу, называется**
- A) защитой памяти
 - B) свопингом
 - C) выделением памяти
 - D) виртуализацией
- 3. Для идентификации переменных и команд на разных этапах жизненного цикла программы используются следующие типы адресов: 1) процессорные; 2) символьные имена; 3) виртуальные; 4) физические; 5) оперативные - из перечисленного**
- A) 2, 3, 4
 - B) 1, 2, 4
 - C) 2, 3, 5
 - D) 1, 3, 5
- 4. Символьные имена для идентификации переменных и команд программы создает**
- A) пользователь
 - B) компилятор
 - C) операционная система
 - D) редактор связей
- 5. Виртуальные адреса переменных и команд программы создает**

- A) транслятор
 - B) пользователь
 - C) операционная система
 - D) редактор связей
- 6. Математическими называют адреса**
- A) виртуальные
 - B) символьные
 - C) физические
 - D) оперативные
- 7. Номерам ячеек оперативной памяти соответствуют адреса**
- A) физические
 - B) виртуальные
 - C) символьные
 - D) логические
- 8. При использовании 32-разрядных виртуальных адресов диапазон возможных адресов задается границами**
- A) 00000000_{16} и $FFFFFFFF_{16}$
 - B) 0000_{16} и $FFFF_{16}$
 - C) 00000_{16} и $FFFFF_{16}$
 - D) 000000_{16} и $FFFFFF_{16}$
- 9. Виртуальное адресное пространство в виде непрерывной линейной последовательности виртуальных адресов называют**
- A) плоским
 - B) простым
 - C) последовательным
 - D) сегментным
- 10. При плоской структуре адресного пространства виртуальный адрес представляет собой**
- A) единственное число
 - B) пару чисел
 - C) три числа
 - D) четыре числа
- 11. При делении виртуального адресного пространства на сегменты виртуальный адрес представляет собой**
- A) пару чисел
 - B) единственное число
 - C) три числа
 - D) четыре числа
- 12. Максимальный размер виртуального адресного пространства ограничивается**
- A) разрядностью адреса
 - B) объемом имеющейся оперативной памяти
 - C) операционной системой
 - D) особенностями механизма виртуальной памяти
- 13. Виртуальное адресное пространство процесса делится на части: 1) системное; 2) пользовательское; 3) зарезервированное; 4) для хранения копий системных областей - из перечисленного**
- A) 1, 2
 - B) 1, 3
 - C) 2, 4
 - D) 1, 3
- 14. Распределение памяти без использования внешней памяти производится разделами: 1) фиксированными; 2) сегментными; 3) динамическими; 4) страничными; 5) перемещаемыми - из перечисленного**
- A) 1, 3, 5
 - B) 1, 2, 4
 - C) 2, 3, 4
 - D) 1, 2, 5
- 15. Распределение памяти с использованием внешней памяти производится распределением: 1) страничным; 2) сегментным; 3) сегментно-страничным; 4) динамических разделов; 5) перемещаемых разделов - из перечисленного**
- A) 1, 2, 3
 - B) 3, 4, 5
 - C) 1, 2, 4
 - D) 2, 3, 5

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

1. История ОС.
2. Понятие ОС. Функции операционных систем.
3. Понятие ОС. Свойства операционных систем.
4. Программное обеспечение.
5. Классификация ОС.
6. Принципы Джона фон Неймана.
7. Функции процессора.
8. Функции памяти.
9. Виды памяти.
10. Периферийные устройства. Драйвер.
11. Система прерываний.
12. Процессы и их классификация. Состояния процесса.
13. Ресурсы и их классификация.
14. Управление процессами.
15. Структура ОС Windows. Режим пользователя (user mode).
16. Структура ОС Windows. Режим ядра (kernel mode).
17. Структура жесткого диска. Виды дисков. Раздел. Сектор. Том.
18. Вирус. Защита от вирусов. Антивирусные программы.
19. Графический интерфейс. Главное меню. Панель задач.
20. Графический интерфейс. Значок. Ярлык. Папка. Мой компьютер.
21. Графический интерфейс. Рабочий стол. Корзина.
22. Компьютерные сети. Услуги Internet.
23. Компьютер и здоровье. ТБ.
24. Окно. Виды окон. Структура окна. Настройки окна.
25. Панель управления. Настройка параметров мыши и клавиатуры.
26. Панель управления. Настройка параметров «Язык и региональные стандарты» и «Дата и время»
27. Специальные возможности. Адресная книга.
28. Системный реестр Windows.
29. BIOS. Функции BIOS.
30. Загрузка ОС Windows.
31. Организация хранения данных Windows (файлы).
32. Файловые системы Windows.
33. Файловая система NTFS.
34. Служебная программа Windows «Архивация данных».
35. Служебные программы Windows: «Назначение задания», «Сведения о системе».

36. Использование встроенной поисковой системы ОС Windows.
37. Создание резервных копий и восстановление ОС Windows.
38. Дефрагментация. Анализ результатов.
39. Проверка диска. Очистка диска.
40. Брандмауэр Windows.
41. Программа NetMeeting.
42. Структура операционной системы MS-DOS.
43. Файловая система и типы файлов в MS-DOS.
44. Команды MS-DOS.
45. Основные свойства файлов.
46. Основные функции файловых систем.
47. Типы файлов. Расширение. Формат.
48. Физическая организация файловой системы.
49. Логическая организация файловой системы.
50. Основные понятия безопасности.
51. Классификация угроз.
52. Основные функции подсистемы защиты ОС.
53. Понятие защищенной ОС. Отказоустойчивость ОС.
54. Аутентификация пользователя.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

Пример тестов

| | |
|--|--|
| 1. Правила взаимодействия компьютеров при передаче сообщений по сети – это | |
| a) | коммуникационный протокол |
| b) | интерфейс прикладного программирования |
| c) | команда операционной системы |
| d) | командный интерпретатор |

| | |
|---|--|
| 2. Сложный функциональный модуль ОС, ведущий учет и планирование распределения ресурсов определенного типа, – это | |
| a) | менеджер ресурсов (диспетчер) |
| b) | коммуникационный протокол |
| c) | интерфейс прикладного программирования |
| d) | переносимая операционная система |

| | |
|-----------------------------|---|
| 3. Драйвер устройства - это | |
| a) | программа, управляющая конкретной моделью внешнего устройства и учитывающая все его особенности |
| b) | избирательная способность предохранять выполняемую задачу от операций записи или чтения памяти, назначенной другой задаче |
| c) | серверы операционной системы Windows NT, работающие в режиме пользователя |
| d) | совокупность правил взаимодействия устройств и программ между собой или с пользователем и средств, реализующих это взаимодействие |

| | |
|---|---|
| 4. Установите соответствие между понятиями и их определениями | |
| Системный процесс | процесс, инициируемый операционной системой для выполнения своих функций |
| Совместимость операционной системы | свойство ОС, при котором она обеспечивает возможность выполнения приложений, написанных для другой ОС |
| Транзитный модуль операционной | модуль ОС, загружаемый в оперативную память только на время выполнения своих функций |

| | |
|---------|--|
| системы | |
|---------|--|

| | |
|---|-----------------------|
| 5. По количеству одновременно существующих программных процессов ОС делятся на: | |
| a) | мультипрограммные |
| b) | однопрограммные |
| c) | однопользовательские |
| d) | многопользовательские |

| | |
|---|-----------------------|
| 6. По числу пользователей, осуществляющих доступ к вычислительной системе, различают: | |
| a) | многопользовательские |
| b) | однопользовательские |
| c) | единичные |
| d) | групповые |

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 7. По назначению ОС делятся на: | |
| a) | универсальные |
| b) | специализированные |
| c) | многопользовательские |
| d) | однопользовательские |

| | |
|---|--|
| 8. По особенности области использования ОС подразделяются на: | |
| a) | системы пакетной обработки |
| b) | системы разделения времени |
| c) | системы реального времени |
| d) | системы, постоянно находящиеся в памяти вычислительной системы |

| | |
|---------------------------------|---|
| 9. Пропускная способность – это | |
| a) | количество задач, выполняемых вычислительной системой в единицу времени |
| b) | совокупность адресов, которыми может манипулировать программный модуль процесса |
| c) | механизм распараллеливания вычислений, учитывающий тесные связи между отдельными ветвями вычислений одного и того же приложения |
| d) | множество одновременно выполняемых задач |

| | |
|--|----------------------------------|
| 10. Механизм распараллеливания вычислений, учитывающий тесные связи между отдельными ветвями вычислений одного и того же приложения, – это | |
| a) | механизм многопоточной обработки |
| b) | мультипрограммная смесь |
| c) | масштабируемость |
| d) | механизм многопоточной обработки |

| | |
|--------------------------|--|
| 11. Образ процесса – это | |
| a) | совокупность кодов и данных процесса |
| b) | список дескрипторов отдельных процессов |
| c) | информационная структура, отражающая состояние аппаратуры компьютера и параметры операционной среды в момент прерывания |
| d) | работа по определению того, в какой момент необходимо прервать выполнение текущего активного потока и какому потоку предоставить возможность выполняться |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 12. Работа по определению того, в какой момент необходимо прервать выполнение текущего активного потока и какому потоку предоставить возможность выполняться, - это | |
| a) | планирование потоков |
| b) | динамическое планирование потоков |
| c) | статическое планирование |
| d) | выполнение потока |

| | |
|--|--|
| 13. Установите соответствие между понятиями и их определениями | |
| Синхронизация | механизм управления взаимодействием потоков, заключающийся в согласовании их скоростей путем приостановки потока до наступления некоторого события и последующей его активизации при наступлении этого события |
| Гонки | ситуация, когда два или более потоков обрабатывают разделяемые данные и конечный результат зависит от соотношения скоростей потоков |

| | |
|--------------------|--|
| Критическая секция | часть программы, результат выполнения которой может непредсказуемо меняться, если переменные, относящиеся к этой части программы, изменяются другими потоками в то время, когда выполнение этой части еще не завершено |
|--------------------|--|

| | |
|--|--------------|
| 14. В мультипрограммной системе поток может находиться в одном из трех основных состояний: | |
| a) | выполнение |
| b) | ожидание |
| c) | готовность |
| d) | переключение |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 15. Совокупность виртуальных адресов процесса – это | |
| a) | виртуальное адресное пространство |
| b) | виртуальная память |
| c) | страничная виртуальная память |
| d) | сегментная виртуальная память |

| | |
|--|-----------------------------------|
| 16. Подход к виртуализации памяти, при котором между оперативной памятью и диском перемещаются части (сегменты, страницы и т. п.) образов процессов, – это | |
| a) | виртуальная память |
| b) | страничная виртуальная память |
| c) | сегментная виртуальная память |
| d) | виртуальное адресное пространство |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 17. Организация перемещения данных между памятью и диском страницами – частями виртуального адресного пространства, фиксированного и сравнительно небольшого размера, – это | |
| a) | страничная виртуальная память |
| b) | сегментная виртуальная память |
| c) | виртуальное адресное пространство |
| d) | виртуальная память |

| | |
|--|---|
| 18. Организация перемещения данных между памятью и диском, которая использует двухуровневое деление: виртуальное адресное пространство делится на сегменты, а затем сегменты делятся на страницы – это | |
| a) | сегментно-страничная виртуальная память |
| b) | сегментная виртуальная память |
| c) | страничная виртуальная память |
| d) | виртуальная память |

| | |
|---|--------------------|
| 19. Многовходовой программный модуль со своими статическими данными – это | |
| a) | драйвер устройства |
| b) | таблица страниц |
| c) | полное имя файла |
| d) | файловая система |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 20. Совокупность организационных (административных) и технологических мер, программно-технических средств, правовых и морально-этических норм, направленных на противодействие угрозам нарушителей с целью сведения до минимума возможного ущерба пользователям и владельцам системы, – это | |
| a) | система защиты информации |
| b) | защита информации |
| c) | файловая система |
| d) | виртуальное адресное пространство |

| | |
|---|--------------------|
| 21. Часть операционной системы, включающая: совокупность всех файлов на диске; наборы структур данных, используемых для управления файлами; комплекс системных программных средств, реализующих различные операции над файлами, – это | |
| a) | файловая система |
| b) | каталог |
| c) | мониторинг |
| d) | драйвер устройства |

| | |
|--|--|
| 22. Установите соответствие между понятиями и их определениями | |
| Конфиденциальность | гарантия того, что секретные данные будут доступны только тем пользователям, которым этот доступ разрешен |
| Доступность | гарантия того, что авторизованные пользователи всегда получают доступ к данным |
| Целостность | гарантия сохранности данными правильных значений, которая обеспечивается запретом для неавторизованных пользователей каким-либо образом изменять, модифицировать, разрушать или создавать данные |

| | |
|--|--|
| 23. Установите соответствие между понятиями и их определениями | |
| Фрагментация | наличие большого числа несмежных участков свободной памяти очень маленького размера (фрагментов) |
| Виртуальный ресурс | ресурс, который пользователю или пользовательской программе представляется обладающим свойствами, которыми он в действительности не обладает |
| Свопинг | подход к виртуализации памяти, при котором образы процессов выгружаются на диск и возвращаются в оперативную память целиком |

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

Критерии оценивания

| 4-балльная шкала и 2-балльная шкалы | Критерии |
|---|---|
| «Отлично» или «зачтено» | <p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и</p> |

| | |
|--|--|
| | самостоятельному исследованию. |
| «Хорошо» или «зачтено» | <p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p> |
| «Удовлетворительно» или «зачтено» | <p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p> |
| «Неудовлетворительно» или «не зачтено» | <p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p> |

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры (Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.).