

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|-----------|-------|---------|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 22 | 22 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 4 | 4 | часов |
| 3 | Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | часов |
| 4 | Всего контактной работы | 28 | 28 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 215 | 215 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 243 | 243 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 252 | 252 | часов |
| | | | 7.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 6 семестр - 1

Экзамен: 6 семестр

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

доцент каф. АСУ

_____ В. Г. Резник

Заведующий обеспечивающей каф.
АСУ

_____ А. М. Корилов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО

_____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.
АСУ

_____ А. М. Корилов

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)

_____ Ю. В. Морозова

Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ)

_____ А. И. Исакова

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является изучение общих принципов построения операционных систем (ОС) как средства эффективного управления вычислительным процессом путем рационального распределения ресурсов вычислительной системы и получение навыков создания системных программных средств поддержки, управления и реализации вычислительных процессов.

1.2. Задачи дисциплины

– Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов представлений об архитектурном строении современных операционных систем и получение практических навыков работы с ними. В результате изучения курса студенты должны знать теоретические концепции, состав и взаимодействие компонент современных операционных систем, а также иметь практические навыки работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.В.ОД.12) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Базы данных, Основы разработки программного обеспечения, Программирование, Сети и телекоммуникации, ЭВМ и периферийные устройства.

Последующими дисциплинами являются: Параллельное программирование, Учебно-исследовательская работа 1.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

– ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы построения ОС в современных вычислительных системах; командный язык shell и основные компоненты ОС; способы и варианты запуска современных ОС; системные вызовы к ядру ОС.

– **уметь** самостоятельно разрабатывать программы, реализующие элементы по поддержке и управлению вычислительным процессом; разрабатывать простейшие программы для управления работой ОС; использовать системные вызовы к ядру ОС; задавать параметры запуска ОС и формирование рабочей среды пользователя.

– **владеть** методами разработки системного программного обеспечения; основным набором утилит ОС по сопровождению информационных систем; универсальными загрузчиками ОС и средствами подготовки ЭВМ для инсталляции ОС; владеть инструментальными средствами межпроцессного взаимодействия в среде ОС.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 6 семестр |
| Контактная работа (всего) | 28 | 28 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 22 | 22 |

| | | |
|---|-----|-----|
| Лабораторные работы | 4 | 4 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа (всего) | 215 | 215 |
| Подготовка к контрольным работам | 70 | 70 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | 8 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 137 | 137 |
| Всего (без экзамена) | 243 | 243 |
| Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 |
| Общая трудоемкость, ч | 252 | 252 |
| Зачетные Единицы | 7.0 | |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | СРП, ч | Лаб. раб., ч | КСР, ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------|--------------|--------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | | | | |
| 1 История операционных систем. | 2 | 0 | 2 | 28 | 30 | ПК-3 |
| 2 Интерфейсы пользователя системы. | 4 | 4 | | 38 | 46 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| 3 Системная поддержка мультипрограммирования. | 4 | 0 | | 30 | 34 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| 4 Поддержка многопользовательской работы и структура системы. | 3 | 0 | | 29 | 32 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| 5 Подсистема управления процессами. | 3 | 0 | | 30 | 33 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| 6 Управление оперативной памятью. | 3 | 0 | | 30 | 33 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| 7 Управление файлами. | 3 | 0 | | 30 | 33 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| Итого за семестр | 22 | 4 | 2 | 215 | 243 | |
| Итого | 22 | 4 | 2 | 215 | 243 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 1 История операционных систем. | 1.1 Предыстория 1.2 Первое поколение (1945–1955): электронные лампы 1.3 Второе поколение (1955–1965): транзисторы и системы пакетной обработки 1.4 Третье поколение (1965–1980): интегральные схемы и многозадачность 1.5 Четвертое поколение (с 1980 г. по наши дни): персональные компьютеры Контрольные вопросы по главе 1 | 2 | ПК-3 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Интерфейсы пользователя системы. | 2.1 Функции системных программ 2.2 Файлы 2.3 Утилиты 2.4 Трансляторы 2.5 Язык управления операционной системой 2.5.1 Общие сведения 2.5.2 Простые команды 2.5.3 Составные команды 2.5.4 Переменные и выражения 2.5.5 Управляющие операторы 2.5.6 Командные файлы-Контрольные вопросы по главе 2 | 4 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Системная поддержка мультипрограммирования. | 3.1 Общие сведения 3.2 Процессы 3.3 Ресурсы 3.4 Синхронизация параллельных процессов 3.4.1 Синхронизация с помощью сигналов 3.4.2 Терминальное управление процессами 3.4.3 Синхронизация конкурирующих процессов 3.4.4 Синхронизация кооперирующихся процессов 3.5 Информационные взаимодействия между процессами Контрольные вопросы по главе 3 | 4 | ОПК-1, ПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Поддержка многопользовательской работы и структура системы. | 4.1 Управление доступом пользователя в систему 4.2 Защита файлов 4.3 Укрупненная структура операционной системы 4.4 Структура сетевой операционной системы Контрольные вопросы по главе 4 | 3 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 3 | |
| 5 Подсистема управления процессами. | 5.1 Состояния процесса 5.2 Создание процесса 5.3 Обработка сигналов 5.4 Диспетчеризация процессов 5.5 Использование таймера для управления процессами- | 3 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |

| | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------|
| | Контрольные вопросы по главе 5 | | |
| | Итого | 3 | |
| 6 Управление оперативной памятью. | 6.1 Основные положения 6.2 Сегментная виртуальная память 6.2.1 Преобразование адресов 6.2.2 Распределение памяти 6.2.3 Защита информации в оперативной памяти 6.3 Линейная виртуальная память 6.3.1 Преобразование адресов 6.3.2 Распределение памяти Контрольные вопросы по главе 6 | 3 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 3 | |
| 7 Управление файлами. | 7.1 Виртуальная файловая система 7.1.1 Логические файлы 7.1.2 Открытие файла 7.1.3 Другие операции с файлами 7.2 Реальные файловые системы 7.2.1 Критерии оценки файловых систем 7.2.2 Физическое размещение информации на носителе 7.2.3 Каталоги 7.2.4 Управляющие структуры данных 7.3 Объединение реальных файловых систем Контрольные вопросы по главе 7 | 3 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 3 | |
| Итого за семестр | | 22 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 Базы данных | + | + | + | + | + | | + |
| 2 Основы разработки программного обеспечения | + | + | + | + | + | + | + |
| 3 Программирование | + | + | + | + | + | + | + |
| 4 Сети и телекоммуникации | + | + | + | + | + | | |
| 5 ЭВМ и периферийные устройства | + | + | + | + | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 Параллельное программирование | | + | + | + | + | | |
| 2 Учебно-исследовательская работа 1 | + | + | + | + | + | + | + |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|-----------|-----|-----------|---|
| | СРП | Лаб. раб. | КСР | Сам. раб. | |
| ОПК-1 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| ОПК-4 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| ПК-3 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 2 Интерфейсы пользователя системы. | 1) знакомство с текстовым редактором ed; 2) применение команд shell для работы с файлами; 3) использование в командах shell метасимволов и перенаправление ввода-вывода; 4) запуск конвейеров программ; 5) применение в командах shell переменных; 6) построение командных файлов; 7) изменение прав доступа к файлам. | 4 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 4 | |

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

| № | Вид контроля самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|-----------|---|---------------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 |
| Итого | | 2 | |

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|-----------------|-------------------------|---|
| 6 семестр | | | | |
| 1 История операционных систем. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 18 | ПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 28 | | |
| 2 Интерфейсы пользователя системы. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 38 | | |
| 3 Системная поддержка мультипрограммирования. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 30 | | |
| 4 Поддержка многопользовательской работы и структура системы. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 19 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 29 | | |
| 5 Подсистема управления процессами. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 30 | | |
| 6 Управление оперативной памятью. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 30 | | |
| 7 Управление файлами. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |

| | | | | |
|------------------|----------------------------------|-----|--------------------|--------------------|
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 30 | | |
| | Выполнение контрольной работы | 2 | ОПК-1, ОПК-4, ПК-3 | Контрольная работа |
| Итого за семестр | | 215 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 224 | | |

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Коцубинский, В. П. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. П. Коцубинский, А. А. Изюмов. – Томск ФДО, ТУСУР, 2016. – 244 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 14.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Электронный ресурс]: / Э. Таненбаум, Х. Бос. - 4-е издание, 2015. - Режим доступа: https://lawbooks.news/windows_951/sovremennyye-operatsionnyie-sistem.html (дата обращения: 14.08.2018).

2. Резник, В. Г. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов направления 09.03.01, «Информатика и вычислительная техника» / Резник В. Г. — Томск ТУСУР, ФДО, 2016. - 183 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 14.08.2018).

3. Резник, В. Г. Операционные системы. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов направления 09.03.01, «Информатика и вычислительная техника» / В. Г. Резник. — Томск ТУСУР, 2016. — 216 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 14.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский, В.П. Операционные системы : электронный курс/ В. П. Коцубинский, А. А. Изюмов. – Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. Доступ из личного кабинета студента.

2. Резник, В. Г. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения с применением ДОТ для направления 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника». – Томск, ТУСУР, ФДО / В. Г. Резник. — Томск ТУСУР, 2018. — 14 с. - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 14.08.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.compress.ru – Журнал «КомпьютерПресс»
2. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»
3. www.cnews.ru – Издание о высоких технологиях
4. www.it-daily.ru – Новости российского ИТ-рынка
5. <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh> - Библиотека ТУСУР

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- Notepad++ (с возможностью удаленного доступа)
- Putty (с возможностью удаленного доступа)
- Ubuntu 14 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- Putty (с возможностью удаленного доступа)
- Ubuntu 14 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

№1. Дисковый кэш – это:

- Программный модуль, включающий буфер для информационного обмена между устройствами ВП (дисками) и областями оперативной памяти процессов, а также подпрограммы для работы с этим буфером

- Аппаратное устройство, выдающее сигналы прерывания в ЦП через фиксированный промежуток времени

- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций с файлами (в том числе и с устройствами ввода-вывода)

- Обязательно непрерывная часть пространства носителя ВП, которой присвоено имя

№2. Выберите поле, которое содержит элемент коммутатора соответствующий одному типу реальной ФС:

- адрес процедуры инициализации реальной ФС

- количество свободного места в ФС

- дату создания файловой системы с точностью до микросекунды

- имя пользователя, создавшего файловую систему

№3. Выберите поле, которое содержит элемент коммутатора соответствующий одному типу реальной ФС:

- указатель на вектор операций реальной ФС

- количество свободного места в ФС

- дату создания файловой системы с точностью до микросекунды

- дату последней записи в ФС

№4. В результате свопинга производится:

- назначение реальной ОП

- назначение виртуальной ОП

- назначение логической ОП

- выделение памяти под своп-файл

№5. Линейная виртуальная память – это абстракция, используемая:

- ОС

- Самой программой

- ОС и самой программой

- Файловой системой

№6. Выберите прилиегированные команды при CPL=0

- man

- lldt

- term

- cp

- gper

№7. В реальном режиме:

- аппаратно поддерживается мультипрограммность

- процессор оказывается сразу же после включения питания

- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024

- процессор может быть оказаться только через вызов прерывания 10h

№8. Обработка сигнала ядром после установки в единицу бита в поле "сигналы" структуры rgos может быть начата в момент:

- непосредственно после прехода процесса в состояние "Ядро"

- непосредственно после перехода процесса в состояние "Покой"

- непосредственно после перехода процесса в состояние "Зомби"

- непосредственно перед переходом процесса из состояния "Сон" в состояние "Готов"

№9. В структуру user входит:

- номер процесса-отца

- номер группы процессов, к которому принадлежит процесс

- указатель на системный стек

- сигналы, ожидающие доставки процессу

№10. Редиректор – это:

- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций только с устройствами ввода-вывода
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций только с логическими файлами
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций только с логическими и физическими файлами
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций с файлами (в том числе и с устройствами ввода-вывода)

№11. Протокол – это:

- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга
- Сеть передачи данных
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Способ кодирования информации в ОП

№12. Канал – это:

- Специальный файл, запись в который возможна только с одного, а чтение – с другого конца

ца

- Последовательность байтов, в состав которой не входят какие-то особые байты
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга

№13. Сообщение, которое один процесс выдает другому процессу:

- Потребляемый ресурс
- Аппаратный ресурс
- Автономная информация
- Информационный ресурс

№14. Сегмент кода – это:

- Неизменная область памяти программы
- Области памяти, заполненные какой-то полезной информацией
- Специальные области памяти, начинающиеся с ячейки 000h
- Исходный код в файле специального формата

№15. Компилятор – это:

- Транслятор, выполняющий обработку исходных модулей программы, подсоединяя к ним содержимое файлов заголовков и выполняя подстановки, заданные в этих файлах
- Транслятор, выполняющий преобразование текста программы на языке высокого уровня в программу на языке низкого уровня
- Связка процессор+сопроцессор
- Команда, предшествующая посылке инструкций в ЦП

№16. Обеспечение однопользовательской мультипрограммности – относится к основным функциям:

- Обработывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№17. Преобразование информации – относится к основным функциям:

- Обработывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№18. К какому типу устройств относятся монитор и мышь?

- Монитор и мышь относятся к устройствам ввода-вывода
- Монитор относится к устройствам ввода, мышь – вывода
- Монитор не относится к устройствам ввода-вывода
- Монитор относится к устройствам вывода, мышь – ввода

№19. ОС, доступная в Интернет в свободном доступе, включая исходный код:

- MacOS
- Windows 7
- Windows 98
- Minix

№20. System-V была разработана:

- Калифорнийским университетом Беркли
- AT&T
- Microsoft
- Линусом Торвальдсом

14.1.2. Экзаменационные тесты

№1. Какая серия машин с момента появления быстро превзошла по популярности 360-серию IBM?

- Электроника-52
- PDP-5
- Lisa
- PDP-1

№2. ОС Linux:

- Сохраняет исходную структуру, общую для Minix и Unix
- Похожа на Minix, но не имеет ничего общего с Unix
- Похожа на Unix, но не имеет ничего общего с Minix
- С самого появления стала главным конкурентом ОС Windows

№3. Появление первой версии Linux относится к:

- 1990-1992
- 1980-1982
- 1987-1989
- 1992-1995

№4. Линус Торвальдс в работе над своей ОС вдохновлялся:

- DOS
- OS/360
- Minix
- MacOS

№5. Стандарт, определяющий минимальный интерфейс системных вызовов – это

- GUI
- MESA
- POSIX
- IEEE

№6. Перенос информации – относится к основным функциям:

- Обработывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№7. Преобразование информации – относится к основным функциям:

- Обработывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№8. Символ "/" завершает имя-путь каждого промежуточного каталога для ОС

- UNIX
- DOS
- WINDOWS
- OS/360

№9. SIGALRM – это:

- Сигнал угрозы потери питания

- Сигнал таймера
 - Сигнал уничтожения процесса
 - Сигнал останова процесса
 - Продолжение работы остановленного процесса
 - Сигнал «добровольного» завершения процесса
 - Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса
- №10. SIGKILL – это:

- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
- Продолжение работы остановленного процесса
- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса

№11. Канал – это:

- Специальный файл, запись в который возможна только с одного, а чтение – с другого кон-

ца

- Последовательность байтов, в состав которой не входят какие-то особые байты
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга

№12. Выберите поле логической записи в файле /etc/passwd, которое там есть:

- номер телефона пользователя
- дата рождения пользователя
- дата последнего входа пользователя
- номер первичной группы пользователя

№13. В последовательности атрибутов доступа к файлу r-x означает разрешение на:

- любые действия с файлом
- чтение и запись файла
- чтение и выполнение файла
- копирование файла

№14. В последовательности атрибутов доступа к файлу rwx означает разрешение на:

- любые действия с файлом
- чтение и запись файла
- чтение, запись и выполнение файла
- копирование файла

№15. Протокол – это:

- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга
- Сеть передачи данных
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Способ кодирования информации в ОП

№16. В структуру rгос входит:

- сигналы, ожидающие доставки процессу
- указатель на область памяти, содержащую заголовок исполняемого файла
- указатель на системный стек
- указатель на область памяти, содержащую аппаратный контекст
- системное имя (номер) пользователя-владельца процесса

№17. Время реакции – это:

- Время прехода процесса из состояния «Сон» в состояние «Ядро»
- Время перехода процесса из состояния «Ядро» в состояние «Сон»
- Время полной перерисовки текущего кадра с текущим разрешением на экране
- Время ожидания пользователем сообщения системы в ответ на завершение им ввода с клавиатуры.

№18. В реальном режиме:

- аппаратно поддерживается мультипрограммность

- выше скорость выполнения машинных команд
- длина всех регистров (кроме сегментных) увеличена до 32 бит
- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024
- процессор может быть оказан только через вызов прерывания 03h

№19. От какого требования зависит выбор для конкретного носителя (раздела носителя) типа файловой системы?

- документируемость
- мультиплатформенность
- возможность шифрования
- надежность

№20. Если элемент fat-таблицы содержит специальное число FFFFh, то он соответствует именно этому:

- Свободному блоку раздела
- Последнему блоку файла
- Первому блоку файла
- Первому блоку раздела

14.1.3. Темы контрольных работ

=== Операционные системы (КР1, 6-й семестр, темы: 1-7):

№1. Канал – это:

- Специальный файл, запись в который возможна только с одного, а чтение – с другого конца

- Последовательность байтов, в состав которой не входят какие-то особые байты
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга

№2. Сообщение, которое один процесс выдает другому процессу:

- Потребляемый ресурс
- Аппаратный ресурс
- Автономная информация
- Информационный ресурс

№3. Сегмент кода – это:

- Неизменная область памяти программы
- Области памяти, заполненные какой-то полезной информацией
- Специальные области памяти, начинающиеся с ячейки 000h
- Исходный код в файле специального формата

№4. Компилятор – это:

- Транслятор, выполняющий обработку исходных модулей программы, подсоединяя к ним содержимое файлов заголовков и выполняя подстановки, заданные в этих файлах

- Транслятор, выполняющий преобразование текста программы на языке высокого уровня в программу на языке низкого уровня

- Связка процессор+сопроцессор
- Команда, предшествующая посылке инструкций в ЦП

№5. В последовательности атрибутов доступа к файлу gw- означает разрешение на:

- чтение и запись файла
- запись и выполнение файла
- чтение и выполнение файла
- копирование файла

№6. Микроядро – это:

- Ядро, которое выполняет лишь наименее часто используемые функции
- Резервная копия основного ядра, хранимая в ОП
- Ядро, которое выполняет лишь функцию загрузки основного ядра
- Ядро, которое выполняет лишь наиболее часто используемые функции

№7. Таймер – это:

- Аппаратное устройство, выдающее сигнал прерывания в ЦП в заранее заданный промежуток времени

- Аппаратное устройство, выдающее последовательность из трех сигналов прерывания в ЦП в заранее заданный промежуток времени
- Аппаратное устройство, выдающее сигналы прерывания в ЦП через фиксированный промежуток времени
- Логическое устройство в ОЗУ, создаваемое определенным состоянием регистров ЦП, выдающее сигнал прерывания в ЦП в заранее заданный промежуток времени

№8. В реальном режиме:

- аппаратно поддерживается мультипрограммность
- процессор оказывается сразу же после включения питания
- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024
- процессор может быть оказаться только через вызов прерывания 10h

№9. В результате свопинга производится:

- назначение реальной ОП
- назначение виртуальной ОП
- назначение логической ОП
- выделение памяти под своп-файл

№10. Если элемент fat-таблицы содержит специальное число FFFh, то он соответствует именно этому:

- Свободному блоку раздела
- Последнему блоку файла
- Первому блоку файла
- Первому блоку раздела

14.1.4. Темы лабораторных работ

1) знакомство с текстовым редактором ed; 2) применение команд shell для работы с файлами; 3) использование в командах shell метасимволов и перенаправление ввода-вывода; 4) запуск конвейеров программ; 5) применение в командах shell переменных; 6) построение командных файлов; 7) изменение прав доступа к файлам.

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.
Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.