

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Уржумова Ольга Михайловна

Должность: Заведующая кафедрой информационно-библиотечной деятельности и

документоведения

Дата подписания: 18.09.2023 08:52:32

Уникальный программный ключ:

bbd2194e920f2e8a83e7c9c0f19946f0fa5083c2

Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
КУЛЬТУРЫ»**

Информационно-библиотечный факультет
Кафедра библиотечно-библиографической деятельности и
информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зав. кафедрой библиотечно-
библиографической
деятельности и информационных
технологий

 О.М. Уржумова
«24» июня 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.05 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки – **51.03.06 «Библиотечно-информационная
деятельность»**

Профиль подготовки – **«Технология автоматизированных библиотечно-
информационных систем»**

Квалификация (степень) выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

**Краснодар
2022**

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины **«Операционные системы»** вариативной части блока студентам заочной формы обучения в качестве обязательной дисциплины по направлению подготовки **51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность»** в 5 семестре.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», утвержденным приказом Министерством образования и науки РФ от 06 декабря 2017 года № 1182 и основной образовательной программой.

Рецензенты:

Заслуженный работник культуры РФ,
Директор Централизованной
библиотечной системы г. Краснодара

Е.А. Мирошниченко

Канд. пед. наук, доцент кафедры
ББДиИТ ФГБОУ ВО
«Краснодарский государственный
институт культуры»

А.В. Штратникова

Составитель:

Багдасарян Р.Х., к.т.н., доцент

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ББДиИТ 24 июня 2022 г., протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы» одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «КГИК» «26» августа 2022 г., протокол № 11.

© Багдасарян Р.Х., 2022
© ФГБОУ ВО «КГИК», 2022

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины
4. Структура и содержание дисциплины
- 4.1. Структура дисциплины:
- 4.2. Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности и виды самостоятельной (внеаудиторной) работы
5. Образовательные технологии
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:
 - 6.1. Контроль освоения дисциплины
 - 6.2. Оценочные средства
7. Учебно-методическое и информационно обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
 - 7.3. Периодические издания
 - 7.4. Интернет-ресурсы
 - 7.5. Методические указания и материалы по видам занятий
 - 7.6. Программное обеспечение
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Операционные системы» являются изучение общих принципов построения операционных систем (ОС), как средства эффективного управления вычислительным процессом путем рационального распределения ресурсов вычислительной системы и программных средств для создания удобного интерфейса пользователя, а также получение практических навыков работы в современных средах общения пользователя с вычислительной системой.

Задачи:

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по проблемам конфигурирования и использования вычислительных и программных ресурсов, получение представлений о способах улучшения качества и повышения надёжности программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина входит в профессиональный блок Б1.В.05 (его базовая часть). Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента определяются ранее прослушанными дисциплинами: Введение в ИТ, АБИС.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование компетенций	Индикаторы сформированности компетенций		
	знать	уметь	владеть
ПК-4 Готовность к инновационно-проектной деятельности в библиотечно-информационной сфере, внедрению цифровых технологий в организацию и использование	– основные философские понятия и категории подходов к исследованию развития информационного общества; – закономерности и этапы исторического процесса перехода к	– применять понятийный и категориальный аппарат дисциплины в профессиональной деятельности; – ориентироваться в мировом процессе развития информационного общества; анализировать	– навыками аналитического мышления для выработки системного о целостного взгляда на проблемы информационного общества; – навыками

электронных информационных систем	постиндустриальному обществу; – теоретические основы и закономерности функционирования социально-экономических аспектов информационного общества;	процессы и явления, происходящие в информационном обществе; – применять технологии информационного общества для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетентности;	аргументации и ведения дискуссии по проблемам развития информационного общества в России; – навыками работы с основным и технологиями информационного общества.
-----------------------------------	---	---	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	семестр	неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Лекции	Практические	СРС	конс	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1.	Раздел 1. Понятия и структура проекта ИС	5	1-16	2	2	40	5	зачет

2.	Раздел 2. Проектирование ИС	5	1-16	4	4	46	5	
Итого		108						

4.2. Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности и виды самостоятельной (внеаудиторной) работы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (темы, перечень раскрываемых вопросов): лекции, практические занятия (семинары), индивидуальные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов/з.е.	Формируемые компетенции (по теме)
1	2	3	4
<u>__2__ семестр</u>			
Раздел 1. Операционные системы			
Тема 1.1. Назначение и функции операционных систем	Лекции: Введение в операционные системы. Назначение, определение, состав операционных систем	1	ПК-4
	Практические занятия (семинары): Различные типы интерфейсов операционных систем и работа в них.	1	
	Самостоятельная работа: Инсталляция и конфигурация операционной системы, начальная загрузка	20	
Тема 1.2. Управление процессами	Лекции: <u>Расширение возможности пользователя</u>	1	ПК-4
	Практические занятия (семинары) Пакетные файлы: их назначение и использование в различных ОС.	1	
	Самостоятельная работа: Обеспечение жизнеспособности системы	20	
Раздел 2. Сетевые операционные системы			
Тема 2.1. Сетевые системы	Лекции: Путеводители. Навигаторы. <u>Глобальные и локальные сетевые системы</u>	2	ПК-4
	Практические занятия (семинары) Реестр Windows и работа с ним.	2	
	Самостоятельная работа: <u>Элементы системной интеграции</u>	20	
Тема 2.2. Операционные оболочки и среды	Лекции: Тенденции и перспективы развития определённых операционных систем	2	ПК-4
	Практические занятия (семинары) Реестр Windows и работа с ним.	2	

	<u>Самостоятельная работа</u>	26	
Примерная тематика курсовой работы (<i>если предусмотрено</i>)			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (<i>если предусмотрено</i>)			ПК-4
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)		<i>зачет</i>	
ВСЕГО:		<i>108</i>	

5. Образовательные технологии

Изучение дисциплины предполагает использование традиционных способов коллективного обучения – лекций, лабораторных и практических занятий, индивидуальных заданий с последующей отчетностью, а также интерактивные взаимодействия по вопросам функционирования операционных систем. Применяемые информационные технологии: лекции в форме презентаций, обучающие и тестирующие программы, электронные учебники. Итоговой формой контроля является зачет.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Контроль освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры».

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля.

Текущий контроль успеваемости студентов по дисциплине производится в следующих формах: эссе, реферат.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Текущий контроль

Тематика эссе, рефератов, презентаций

1. Управляющая и сервисная функции ОС;
2. ОС как система управления ресурсами. Основные ресурсы вычислительной системы. ОС как виртуальная ЭВМ. Режимы работы

вычислительной системы (ВС): однопрограммный и многопрограммный, пакетной обработки, разделения времени, реального времени;

3. Основные службы управляющей программы ОС;
4. Многослойная структура ОС;
5. Администрирование ОС. Загрузка ОС;
6. Средства взаимодействия пользователя с ОС;
7. Эволюция и развитие ОС;
8. Концепция процесса, процессы и потоки (нити);
9. Система прерываний как средство организации многопрограммной работы ОС;
10. Стратегии планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования;
11. Взаимодействующие (асинхронные) параллельные процессы. Проблема критических ресурсов и участков, способы ее решения. Понятие семафора. Операции с семафорами. Блокирование и освобождение процессов с помощью семафоров;
12. Задачи ОС по управлению оперативной памятью (ОП);
13. Обеспечение перемещаемости программ;
14. Связное распределение памяти разделами фиксированного и требуемого размера; Стратегии выбора свободных областей;
15. Концепция виртуальной памяти. Сегментная и страничная организация памяти программ;
16. Сегментно страничная организация. Динамическое распределение сегментов и страниц;
17. Стратегии выборки, размещения и замещение страниц в физической памяти в ОС с виртуальной памятью;
18. Защита адресного пространства процессов в многопрограммном режиме;
19. Задачи ОС по управлению внешними устройствами (ВУ) и наборами данных; Организация параллельной работы процессора и ВУ;
20. Унификация обращений к ВУ – программы драйверы. Обеспечение независимости программы от ВУ переменные типа файл;
21. Размещение наборов данных (НД) на ВУ. Физическая и логическая организации магнитного диска;
22. Связное и несвязное распределение дисковой памяти, блоки и кластеры. Дескрипторы и карты файлов;
23. Иерархическая организация дескрипторов в ОС UNIX;
24. Размещение НД типа FAT в ОС MS DOS;
25. Принципы размещения НД типа NTFS и HPFS;
26. Цели и задачи файловой системы. Типы файлов: обычные НД, справочники (каталоги), специальные файлы;
27. Иерархическая структура каталогов, монтируемые каталоги;
28. Основные операции ОС с НД целиком и с логическими записями. Файловые атрибуты;

29. Контроль доступа к НД в многопользовательской ОС. Блокирование и буферизация при передаче данных. Журналирование файловых операций;
30. Сетевые и распределенные ОС, ее функциональные компоненты;
31. Сетевые службы и сетевые сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки; Одноранговые и серверные сетевые ОС;
32. Особенности ОС UNIX: мобильность, единый интерфейс с внешними устройствами, инструментальность;
33. Система ввода вывода UNIX;
34. Командный язык SHELL как средство управления вычислительным процессом и средство программирования.

Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету

1. Определение и назначение операционной системы. Примеры конкретных операционных систем.
2. Характеристика основных ресурсов вычислительной системы: процессор, оперативная память. Другие виды ресурсов вычислительной системы.
3. Структура программного обеспечения вычислительной системы.
4. Структура операционной системы. Назначение основных компонентов ОС.
5. Классификации операционных систем.
6. Классификация ОС по характеру использования и характеристика режимов использования ОС.
7. Характеристика одноранговой и двухранговой вычислительной сети. Назначение сетевой ОС.
8. Понятие процесса, образ процесса, дескриптор и контекст процесса, PID процесса.
9. Состояния процесса и граф состояний процесса.
10. Понятие потока, отличия потока от процесса. Примеры многопроцессных и многопоточных ОС.
11. Принципы управления процессами: критерии выбора процесса для активации, время выполнения процессов (обслуживание с относительными и абсолютными приоритетами).
12. Характеристика невытесняющей и вытесняющей многозадачности.
13. Понятие критического ресурса, примеры критических ресурсов.
14. Понятие гонки процессов. Пример гонки процессов.
15. Способы исключения гонок процессов.
16. Понятие критической секции процесса и принцип взаимного исключения.
17. Понятие семафора, операции с семафором.

18. Понятие тупика. Примеры тупиков.
19. Способы преодоления тупиков.
20. Алгоритм банкира. Назначение алгоритма и принцип работы.
21. Основные классы алгоритмов выделения оперативной памяти процессам.
22. Характеристика выделения оперативной памяти фиксированными разделами. Достоинства и недостатки этого метода.
23. Характеристика выделения оперативной памяти переменными разделами. Достоинства и недостатки этого метода. Фрагментация оперативной памяти.
24. Характеристика выделения оперативной памяти перемещаемыми разделами. Достоинства и недостатки этого метода.
25. Назначение и принцип работы перемещаемого загрузчика.
26. Модификация адреса памяти через механизм прерывания.
27. Понятие виртуальной памяти. Ресурсы вычислительной системы, используемые для работы механизма виртуальной памяти.
28. Страничная организация виртуальной памяти.
29. Схема отображения виртуального адреса на физический адрес.
30. Организация жесткого диска: цилиндр, головка, сектор. Контроллер диска.
31. Назначение и понятие файловой системы. Примеры конкретных файловых систем в ОС.
32. Понятие раздела диска, виды разделов диска. Главная загрузочная запись – MBR.
33. Логическая организация файловых систем FAT16/FAT32: файл, каталог. Команды управления файлами: просмотр каталога, создание/удаление каталога, смена каталога, копирование/переименование файла, удаление файла.
34. Физическая организация файловых систем FAT16/FAT32: кластер, структура FAT таблицы. Средства ОС Windows для создания файловой системы.
35. Характеристика файловой системы NTFS.
36. Динамические диски в ОС Windows 2000/XP, Windows Server 2000/2003/2008: характеристика типов организации томов.
37. Шинная архитектура подключения внешних устройств.
38. Механизм взаимодействия с внешними устройствами через порты ввода/вывода.
39. Контроллер внешнего устройства и запрос контроллера к процессору через прерывание.
40. Назначение контроллера прерываний и обработчика прерываний.
41. Понятие канала прямого доступа к памяти.
42. Схема организации ввода/вывода в ОС. Назначение драйвера внешнего устройства.

- 43. Классификация внешних устройств. Номенклатура системных вызовов для внешних устройств разных типов.
- 44. Понятие о базовой системе ввода/вывода BIOS. Назначение BIOS.
- 45. Причины объединения компьютеров в сеть.
- 46. Виды каналов связи, используемые для объединения в сеть. Понятие сетевого протокола.
- 47. Стек сетевых протоколов ISA/ISO. Характеристика уровней стека протоколов.
- 48. Варианты протоколов канального уровня: Ethernet, TokenRing.
- 49. Назначение сетевого протокола IP. Формат сетевого IP адреса. Понятие хоста.
- 50. Классы IP адресов. Маска подсети.
- 51. Публичные и внутренние IP адреса. MAC адрес. ARP протокол.
- 52. Принципы маршрутизации для IP протокола.
- 53. Формат таблицы маршрутизации. Команды ОС Windows для задания/просмотра таблицы маршрутизации.
- 54. Классификация методов маршрутизации.
- 55. Структура системы доменных имен. Примеры доменов первого уровня. Примеры именования хостов с помощью доменов.
- 56. Схема отображения доменного имени в IP адрес хоста.
- 57. Понятие порта процесса и сокета. Примеры портов для сетевых служб.
- 58. Назначение транспортного протокола. Виды транспортных протоколов.
- 59. Характеристика протоколов TCP, UDP.
- 60. Назначение сетевого экрана и прокси сервера.
- 61. Назначение и основные возможности файловой оболочки. Примеры файловых оболочек.
- 62. Назначение и основные возможности программы архивации.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

- 1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - СПб.: Питер, 2019. - 1120 с.
- 2. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2018. - 256 с.
- 3. Дроздов, С.Н. Операционные системы: Учебное пособие / С.Н. Дроздов. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 480 с.
- 4. Гостев, И.М. Операционные системы [Текст] : учеб. и практикум для

академического бакалавриата [гриф УМО] / И. М. Гостев ; Высш. шк. экономики. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 164 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04520-8 : 558.00.

5.Иванова, Г.С. Программирование [Текст] : учеб. [гриф УМО] / Г. С. Иванова. - 4-е изд., стер. - М. : КноРус, 2017. - 426 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-05768-1 : 718.00

6.Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва : КноРус, 2019. — 195 с. <https://www.book.ru/book/930510>.

7.Назаров, С.В. Операционные системы. Практикум (для бакалавров) / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - М.: КноРус, 2017. - 480 с.

8.Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Филимонова Е.В. — Москва : КноРус, 2021. — 482 с. <https://www.book.ru/book/936307>

9.Сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. и практикум для академического бакалавриата [гриф УМО] / под ред. К.Е. Самуйлова, И.А. Шалимова, Д.С. Кулябова; РУДН. - М. : Юрайт, 2017. - 363 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03113-3 : 1117.00.

7.2. Дополнительная литература

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: Учебник / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын и др. - М.: Academia, 2018. - 271 с. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>

2. Матросов, В.Л. Операционные системы, сети и интернет-технологии: Учебник / В.Л. Матросов. - М.: Academia, 2017. - 1040 с.

3. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие/ Бирюков А.Н. — Москва : КноРус, 2021. — 207 с. <https://www.book.ru/book/936559>

7.3. Программное обеспечение

1. Операционные системы (MSWindows10);
2. ППП Microsoft Office 2010;
3. Виртуальная машина VirtualBox или аналогичная;
4. Образ операционной системы Linux (любая версия);
5. Adobe Acrobat Reader;
6. www.intuit.ru.

7.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Представление учебного материала целесообразно посредством

оптимального сочетания традиционных (проблемные лекции, тематические семинарские и практические занятия) и активных (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, многоплановые ситуационные задачи, тренинги, «мозговые штурмы», дискуссии, индивидуальные и коллективные задания поисково – исследовательского характера и др.) форм обучения.

В качестве промежуточных средств оценки усвоения курса возможно применение тестового контроля (тематические и аналитические тесты, тестовые задания) в традиционной и компьютерной формах.

7.5. Программное обеспечение

Преподавание дисциплин обеспечивается следующими программными продуктами: операционные системы – Windows 10, Windows 11; пакет прикладных программ MS Office 2010; справочно-правовые системы-Консультант + , Гарант, Виртуальная машина VirtualBox или аналогичная.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание дисциплины в вузе обеспечено наличием аудиторий (в том числе оборудованных проекционной техникой) для всех видов занятий.

Действуют компьютерные классы с лицензионным программным обеспечением. Имеются рабочие места с выходом в Интернет для самостоятельной работы.

Все компьютерные классы подключены к локальной сети вуза и имеют выход в интернет, в наличии стационарное мультимедийное оборудование (проектор+ экран) в аудиториях 276,282,116,239,295,295А возможно проведение занятий на базе музея вуза (тачпанель, экран, проектор).

Обучающиеся пользуются

- вузовской библиотекой с электронным читальным залом;
- учебниками и учебными пособиями;
- аудио и видео материалами.

Все помещения соответствуют требованиям санитарного и противопожарного надзора.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)**

на 20__-20__ уч. год

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе

С.А. Трехбратова

«__» _____ 20__ г.

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

- _____;
- _____;
- _____.
- _____;
- _____;
- _____.

Дополнения и изменения к рабочей программе рассмотрены и рекомендованы на заседании кафедры ИБДиД _____

(наименование)

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Исполнитель(и):

_____/_____/_____/_____

(должность) (подпись) (Ф.И.О.) (дата)

_____/_____/_____/_____

(должность) (подпись) (Ф.И.О.) (дата)

Заведующий кафедрой

_____/_____/_____/_____

(наименование кафедры) (подпись) (Ф.И.О.) (дата)