

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2019

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971868003a3825737a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Операционные системы»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленности (профили)

«Информационные системы и технологии»

«Информационные технологии в образовании»

«Информационные технологии в дизайне»

Квалификация

бакалавр

Грозный – 2019

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области информационных технологий в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Задачи освоения дисциплины состоят: в формировании у студентов знаний по дисциплине, достаточных для самостоятельной работы в современных операционных системах, ознакомлении с новыми решениями в области современных операционных систем, используемых для персональных, встраиваемых и распределенных вычислительных систем; выработки практических навыков написания системных приложений на языках высокого уровня для использования ресурсов операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения дисциплины требуется знание: информатики, теоретические основы информатики, моделирование процессов и систем, информационные технологии, архитектура информационных систем.

Для освоения дисциплины «Операционные системы» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- информатика;
- теория информации.

Дисциплина «Операционные системы» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- технологии обработки информации;
- информационные технологии;
- теория информационных процессов и систем
- безопасность информационных технологий и систем;
- администрирование информационных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности:

- **ИД-1 ОПК-2-знать:** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– **ИД-2 ОПК-2-уметь:** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– **ИД-3 ОПК-2-иметь навыки:** применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем:

– **ИД-1ОПК-7- знать:** основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.

– **ИД-2ОПК-7- уметь:** применять современные технологии для реализации информационных систем.

– **ИД-3ОПК-7- иметь навыки:** владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем.

ПК-1. Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО:

– **ИД-1 ПК-1-знать:** процедуры интеграции программных модулей;

– **ИД-2 ПК-1-уметь:** проводить анализ требований к программному обеспечению;

– **ИД-3 ПК-1-иметь навыки:** разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.

ПК-5. Способность разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС:

– **ИД-1 ПК-7-знать:** принципы разработки компонентов системного программного обеспечения.

– **ИД-2 ПК-7-уметь:** применять технологии разработки компонентов системного программного обеспечения.

– **ИД-3 ПК-7-иметь навыки:** разработки компонентов системного программного обеспечения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
			2	2
Аудиторные занятия (всего)	85/2,4	14/0,4	85/2,4	14/0,4
В том числе:				
Лекции	34/0,95	6/0,2	34/0,95	6/0,2
Лабораторные работы	51/1,45	8/0,2	51/1,45	8/0,2
Самостоятельная работа (всего)	95/2,6	166/4.6	95/2,6	166/4.6
В том числе:				
Реферат	35/1	52/1.45	35/1	52/1.45
Подготовка к лабораторным работам	30/0.8	74/2	30/0.8	74/2

Подготовка к экзамену		30/0.8	40/1,15	30/0.8	40/1,15
Вид отчетности		экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	180	180	180	180
	ВСЕГО в зач. ед.	5	5	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы		Лаб.зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1.	Основные понятия и определения	4	2	-	-	4	2
2.	Архитектура операционных систем	4	1	-	-	4	1
3.	Управление процессами	4	1	-	-	4	1
4.	Управление памятью	4	1	-	-	4	1
5.	Управление данными в операционных системах	4	1	12	2	16	3
6.	Управление устройствами в операционных системах	4	-	12	2	18	2
7.	Утилиты и ПО	4	-	-	-	4	-
8.	Графический интерфейс и режим терминала	2	-	12	2	14	2
9.	Операционные системы: Windows, Linux	4	-	15	2	19	2
	Итого	34	6	51	8	85	14

2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия и определения	Основные понятия и задачи. Принципы построения операционных систем. Обзор современных операционных систем и операционных оболочек.
2.	Архитектура операционных систем	Основные принципы построения архитектуры операционных систем. Машино – независимые свойства операционных систем. Способы планирования заданий пользователей. Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Микроядерная архитектура операционных систем. Монолитная архитектура операционных систем.

3.	Управление процессами	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Вычислительный процесс и его реализация с помощью операционных систем. Основные функции операционных систем.
4.	Управление памятью	Память и отображение. Управление виртуальной памятью.
5.	Управление данными в операционных системах	Обзор файловых систем WINDOWS. Файловая система FAT 16. Файловая система FAT 32. Файловая система NTFS.
6.	Управление устройствами в операционных системах	Стандартно- сервисные программы. Машино-зависимые свойства операционных систем. Управление вычислительными процессами, вводом- выводом.
7.	Утилиты и ПО	Параметры, настройка и установка утилит. Виды утилит.
8.	Графический интерфейс и режим терминала	Файлы и каталоги. Работа с текстовыми файлами. Программы и процессы. Интерпретатор командного языка.
9.	Операционные системы: Windows, Linux	Операционные системы Windows. Перечень версий ОС Windows и их основные характеристики. Выбор платформы Windows. Термины. Архитектура Windows. Многозадачность. Управление памятью. Общая характеристика операционных систем LINUX. Особенности архитектуры семейства ОС LINUX. Основные понятия системы LINUX. Функционирование системы LINUX. Файловая система. Структура файловой системы. Защита файлов. Основы работы в ОС LINUX. Доступ к системе LINUX. Операционная система LINUX.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Графический интерфейс и режим терминала	1. Основы работы в ОС Windows. Организация рабочего стола. Изучение структуры файловой системы. Поддержка системы.
2.	Управление устройствами в операционных системах	2. Изучение настроек Windows.
3.	Управление данными в операционных системах	3. Защита файлов в ОС LINUX. Права доступа. Права доступа по умолчанию. Команды управления правами доступа.
4.	Операционные системы: Windows, Linux	4. Процессы. Порождение процессов. Процессы родители и процессы-потомки. Взаимодействие процессов.
5.	Операционные системы: Windows, Linux	5. Процессы. Процессы родители и процессы-потомки. Переменные окружения.

5.4. Практические занятия - нет

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: подготовка презентации на 12-15 слайдов с устным докладом по заданной тематике; разработка приложений по заданию преподавателя.

Темы с/р:

1. BeOS
2. Виды памяти
3. Linux GUI
4. Alphabet
5. Процессы и потоки
6. Apple
7. ОС для мобильных устройств
8. ОС Android
9. Unix shell
10. DOS
11. ОС Реального времени
12. Дистрибутивы ОС Linux
13. Linux GUI
14. Windows 10
15. Компоненты операционных систем
16. ОС Unix
17. История развития операционных систем. Эволюция операционных систем
18. ОС macOS
19. Семейство ОС Windows Server
20. Серверные ОС
21. Разработка и программная реализация многопользовательских сетевых игр
22. Архитектура операционных систем
23. VMware ESX
24. Ядро ОС
25. Symbian OS

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Воронов, Г.И. Операционные системы. Назначение и область применения. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Воронов Г.И. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2012. — 37 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15195.html> (ЭБС «IPR Books»)
2. Коньков, К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Коньков К.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html> (ЭБС «IPRbooks»)
3. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / Назаров С.В., Широков А.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет

7. Оценочные средства

Вопросы к 1 рубежной аттестации:

1. Определение: Операционная система
2. Системные вызовы
3. Прерывания
4. Файлы
5. Классификация ОС
6. Ядро ОС
7. Вспомогательные модули
8. Ядро и привилегированный режим
9. Микроядерная архитектура
10. Процесс
11. Управление процессами
12. Параметры процесса
13. Стратегии планирования
14. Алгоритмы планирования
15. Запоминающие устройства (основная и вторичная память)

Вопросы ко 2 рубежной аттестации:

1. Непрерывное распределение
2. Оверлейное распределение
3. Файловая система
4. Основные функции файловой системы
5. Типы файлов
6. Атрибуты файла
7. Доступ к файлам
8. Системная шина
9. Драйвер
10. Сетевая операционная система
11. Структура сетевой операционной системы
12. Редиректор. Распределитель. UNC
13. Серверное программное обеспечение
14. Требования к современным операционным системам

Вопросы к экзамену

1. Определение: Операционная система
2. Системные вызовы
3. Прерывания
4. Файлы
5. Классификация ОС
6. Ядро ОС
7. Вспомогательные модули

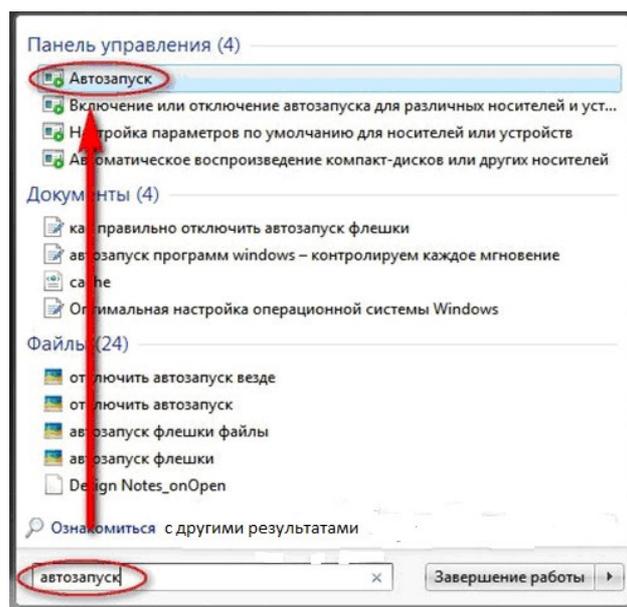
8. Ядро и привилегированный режим
9. Микроядерная архитектура
10. Процесс
11. Управление процессами
12. Параметры процесса
13. Стратегии планирования
14. Алгоритмы планирования
15. Запоминающие устройства (основная и вторичная память)
16. Непрерывное распределение
17. Оверлейное распределение
18. Файловая система
19. Основные функции файловой системы
20. Типы файлов
21. Атрибуты файла
22. Доступ к файлам
23. Системная шина
24. Драйвер
25. Сетевая операционная система
26. Структура сетевой операционной системы
27. Редиректор. Распределитель. UNC
28. Серверное программное обеспечение
29. Требования к современным операционным системам

Образец билетов рубежной аттестации:

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Операционные системы» 1-я рубежная аттестация		
Группа:	Билет №	Семестр: 3
<ol style="list-style-type: none">1. Параметры процесса2. Стратегии планирования		
Преподаватель _____		

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Операционные системы» 2-я рубежная аттестация		
Группа:	Билет №	Семестр: 3
<ol style="list-style-type: none">1. Доступ к файлам2. Системная шина		
Преподаватель _____		

3. Результат



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

А) Основная литература:

1. Воронов, Г.И. Операционные системы. Назначение и область применения. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Воронов Г.И. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2002. — 37 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15195.html> (ЭБС «IPR Books»)

2. Коньков, К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Коньков К.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html> (ЭБС «IPRbooks»)

3. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / Назаров С.В., Широков А.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html> (ЭБС «IPRbooks»)

Б) Дополнительная литература

4. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гриценко Ю. Б. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009. — 187 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13952.html> (ЭБС «IPRbooks»)

5. Мамоиленко, С.Н. Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мамоиленко С.Н., Молдованова О.В. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40540.html>.

6. Пахмурин, Д.О. Операционные системы ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пахмурин Д.О. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 254 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72145.html>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

Составители:

Ст. преподаватель кафедры
«Информационные технологии»



/Шабазов И. М./

Ассистент кафедры
«Информационные технологии»



/Албакова А.А./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедры
«Информационные технологии»



/Моисеенко Н.А./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А./