

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Кафедра информационных технологий
и моделирования экономических процессов
факультета информатики и информационных технологий

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике
Прикладная информатика в менеджменте
Прикладная информатика в юриспруденции

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения

Очная

Статус дисциплины: базовая

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины Операционные системы составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика (уровень бакалавриат) от «12» марта 2015г. № 207.

Разработчик(и): кафедра информационных технологий и моделирования экономических процессов, Гаджиев Н.К., к.э.н., доцент 

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИТ и МЭП от «28» июля 2018г., протокол № 10
Зав. кафедрой  Адамадзиев К.Р..

(подпись)

на заседании Методической комиссии ФИ и ИТ
от «3» июля 2018г., протокол № 10.

Председатель  Камиллов М.-К.Б.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «28» 08 2018г. 

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА.

Дисциплина реализуется на факультете Информатики и информационных технологий и в Юридическом институте кафедрой Информационных технологий и моделирования экономических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением принципов построения операционных систем (ОС), об основных функциях ОС, о методах управления вычислительными процессами, вводом-выводом, памятью в ОС, об архитектуре наиболее распространенных современных ОС.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-7, общепрофессиональных - ОПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме устного опроса, и промежуточный контроль в форме контрольной работы.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	144	81	18	18	18	27	63	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является изучение основ построения операционных систем, организации, функционирования и использования операционных систем, и их сетевых возможностей.

Основными задачами дисциплины являются:

1. приобретение теоретических знаний по назначению, составу и функционированию операционных систем (ОС);
2. выработка умений по сравнению эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей и выбору ОС для поддержки проек-

тируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем;

3. выработка умений и навыков работы в операционных системах, настройки режимов ОС для работы в сетевой среде;

4. приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков работы пользователя в локальной вычислительной сети, а также в глобальной сети Интернет. Выработка умений и навыков работы по оптимальному использованию локальных и сетевых ресурсов, правильному использованию предоставленных средств операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Операционные системы среды и оболочки» относится к базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению - 09.03.03 прикладная информатика (профиль прикладная информатика в экономике, менеджменте, в юриспруденции) и является обязательной для изучения.

При изучении дисциплины «Операционные системы» предполагается, что студент овладеет знаниями о назначении, функциях и структуре операционных систем, особенностях операционных систем различных классов. Овладеет процессами администрирования и конфигурирования операционных систем в объёме, предусмотренных ФГОС ВПО подготовки бакалавров.

Для успешного освоения данного курса студент должен иметь знания по таким дисциплинам как «Информатика и программирование», «Физические основы ЭВМ».

Данный курс подготовит студентов к изучению курсов «Объектно-ориентированное программирование», «Разработка программных приложений», «Корпоративные информационные системы», «Программная инженерия»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: приемы поиска информационных ресурсов в среде Интернет Уметь: использовать профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями и операционными системами Владеть: способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные техноло-

		гии
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	<p>Знать: новейшие тенденции, методы и направления в области разработки операционных систем, место операционной системы в составе информационной системы</p> <p>Уметь: решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне с учетом современных стандартов</p> <p>Владеть: приемами инсталляции, конфигурирования и загрузки операционных систем, конфигурировать настраивать информационные системы</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

4.2. Структура дисциплины

№	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. работа		
Модуль 1. Назначение ОС, классификация, основные функции, архитектура, управление процессами									
	Тема 1. Назначение и классификация ОС	4	1	2	2	2		7	Устный опрос, Выполнение индивидуального задания
	Тема 2. Структура и интерфейсы ОС	4	2-3	2	2	2		7	Защита лаб. работы, Выполнение индивидуального задания
	Тема 3. Основные функции операционной системы	4	4-5	2	2	2		7	Устный опрос, Выполнение индивидуального задания
	<i>Итого по модулю 1:</i>			6	6	6		21	
Модуль 2. Архитектура ОС, управление процессами									
	Тема 4. Архитектура ОС. Управление процессами	4	6-7	2	2	2		7	Защита лаб. работы, Выполнение индивидуального задания
	Тема 5. Семейство ОС MS Windows	4	8-9	2	2	2		7	Устный опрос, Выполнение индивидуального задания
	Тема 6. Файловые системы поддерживаемые MS Windows	4	10-11	2	2	2		7	Защита лаб. работы, Выполнение индивидуального задания
	<i>Итого по модулю 2:</i>			6	6	6		21	
Модуль 3. Администрирование и конфигурирование ОС									
	Тема 7. Сетевые операционные системы	4	12-13	2	2	2		7	Устный опрос, Выполнение индивидуального задания
	Тема 8. Сетевая архитектура Windows	4	14-15	2	2	2		7	Защита лаб. работы, Выполнение индивидуального задания
	Тема 9. Сетевые операционные системы. Средства коммуникации в локальных и глобальных сетях.	4	16-17	2	2	2		7	Устный опрос, Выполнение индивидуального задания
	<i>Итого по модулю 3:</i>			6	6	6		21	
Модуль 4. Подготовка к экзамену									
	<i>Итого по модулю 4:</i>		18-21					27	экзамен
	ИТОГО			18	18	18		27	63

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. НАЗНАЧЕНИЕ ОС, КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ, АРХИТЕКТУРА, УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

ТЕМА 1. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОС

Предпосылки возникновения операционных систем. Ресурсы программного обеспечения. Определение процесса (задачи) и потока. Основные ресурсы. Разделяемые (виртуальные) ресурсы. Определение ОС. Назначение ОС. Понятие внешних связей ОС. Классификация ОС. ОС с заданиями, интерактивные ОС, ОС реального времени.

ТЕМА 2. СТРУКТУРА И ИНТЕРФЕЙСЫ ОС

Компоненты ОС с различным режимом загрузки в ОП (резидентные, транзитные). Компоненты ОС, обеспечивающие ее переносимость. Понятие оболочковой и слоевой структуры ОС. Иерархия структуры ОС. Интерфейсы ОС. Операционные оболочки. Ядро и вспомогательные модули ОС. Микроядерная архитектура ОС. Совместимость приложений и прикладные программные среды. Установка и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка.

ТЕМА 3. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Управление задачами в мультизадачной системе. Управление основной памятью. Управление физическим и логическим вводом-выводом. Управление данными. Расширение возможностей пользователя.

Модуль 2. АРХИТЕКТУРА ОС, УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

ТЕМА 4. АРХИТЕКТУРА ОС. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

Понятие ядра ОС, «Классическая» архитектура ОС, многослойная структура ОС, основные положения микроядерной архитектуры, преимущества и недостатки микроядерной архитектуры, управление использованием времени центрального процессора.

ТЕМА 5. СЕМЕЙСТВО ОС MSWINDOWS

Обзор и история развития ОС семейства Windows. Профили оборудования. Реестр Windows 2000.

ТЕМА 6. ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ MS WINDOWS

Файловая система FAT. Логическое и физическое форматирование дисков. Управляющие области дисковой памяти. Кластеры.

Файловая система NTFS. Структура тома NTFS. Системные файлы NTFS (файлы метаданных). Главная таблица файлов. Структура и атрибуты файлов NTFS. Размещение файлов NTFS в зависимости от их размера: небольшие, большие, очень большие и сверхбольшие файлы. Хранение больших файлов. Каталоги NTFS. Имена файлов NTFS. Жесткие и символические связи. Точки соединений и монтирования томов. Квотирование дисков. Сжатие файлов и папок. Шифрование файлов.

Разбиение диска на разделы. Типы разделов для базовых дисков. Основной и дополнительный раздел с логическими дисками, системный и загрузочный разделы. Типы томов для динамических дисков. Простой, составной, зеркальный, чередующийся и RAID-5 том. Обеспечение отказоустойчивости в Windows 2000. Средства повышения надежности работы с диском. Аппаратный и программный RAID. Зеркалирование и дублирование дисков. Внедрение RAID-систем. Восстановление данных после отказа диска. Резервное копирование. Обеспечение бесперебойного питания.

Модуль 3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ ОС

ТЕМА 7. СЕТЕВЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Структура и типы сетевых операционных систем. Компоненты сервера и сетевой рабочей станции. Выделенные и специализированные серверы. Драйвер сетевого адаптера. Сетевые протоколы. Модуль клиента сети. Пространство имен в сети. Распределенная файловая система DFS. Сетевая файловая система NFS. Именованные сетевые ресурсы в Windows : символические связи, универсальное соглашение об именах UNC. Сетевые подключения: порты, сокет, именованные каналы, почтовые службы, средства удаленного вызова процедур. Установка сетевой операционной системы. Локальные и глобальные сети.

ТЕМА 8. СЕТЕВАЯ АРХИТЕКТУРА WINDOWS

Драйверы NDIS-совместимых сетевых плат. Поддержка сетевых протоколов. Драйверы файловой системы. Настройка протоколов. Серверные сетевые службы. Управление сетевыми функциями и службами. Сервер Интернет. Управление сервером удаленного доступа. Сетевая файловая система Windows.

Модель рабочей группы Windows. Идентификация компьютера Windows в одноранговой сети Microsoft. Регистрация и доступ к сетевым ресурсам в одноранговой сети Microsoft. Сетевой сеанс. Сценарий регистрации. Система безопасности рабочей группы.

Защита сетевых ресурсов в одноранговой сети Microsoft

Служба доступа к файлам и принтерам. Предоставление ресурсов в совместное использование. Сетевой ресурс и сетевое подключение. Сетевой диск.

Организация файлового сервера.

Состав домена Windows. Регистрация и доступ к защищенным сетевым ресурсам пользователя Windows в двухранговой сети Microsoft. Профиль пользователя. Работа с локальным и сетевым профилями пользователя. Сценарий регистрации в домене Windows. Система безопасности домена.

Пространство доменных имен. DNS-серверы и зоны. Делегирование. Разрешение имен. Отображение адресов в имена. Ресурсные записи службы DNS. Локализация контроллера домена.

Этапы настройки сетевого клиента. Области DHCP. Интеграция служб DNS и DHCP. Динамическая регистрация имен в службе DNS.

Назначение и структура каталога. Иерархия доменов и деревьев в лесу. Доверительные отношения между доменами одного леса и разных лесов. Объекты каталога. Именованые объекты каталога: использование характерных имен и основных имен субъектов безопасности. Контроллеры домена и их роли. Сайты, домены и организационные единицы (подразделения) в структуре леса доменов. Соединение и репликация контроллеров доменов.

Предоставление ресурсов в совместное использование. Защита сетевых ресурсов с помощью прав доступа. Общесетевые папки. Защита ресурсов разрешениями NTFS. Индивидуальные и стандартные разрешения NTFS. Наследование разрешений. Назначение разрешений для типовых общих папок в сети Windows NT. Совмещение прав доступа к сетевым папкам и разрешений NTFS.

Стратегия назначения разрешений NTFS для общих папок приложений, для общих папок данных, для личных папок. Смена владельца файлов и папок. Копирование, перемещение и удаление файлов и папок в Windows.

ТЕМА 9. СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В ЛОКАЛЬНЫХ И ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Локальные и глобальные сетевые технологии. Почтовые и коммуникационные программы. Взаимодействие E-mail – , FTP – , WWW – , СУБД – клиентов и соответствующих серверов. Коммуникационная программа NetMeeting. Путеводители (навигаторы). Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.

Модуль 4. Подготовка к экзамену

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. НАЗНАЧЕНИЕ ОС, КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ, АРХИТЕКТУРА, УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОС

Вопросы:

1. Предпосылки возникновения операционных систем.
2. Ресурсы программного обеспечения.

3. Определение процесса (задачи) и потока.
4. Основные ресурсы.
5. Разделяемые (виртуальные) ресурсы.
6. Определение ОС. Назначение ОС.
7. Понятие внешних связей ОС.
8. Классификация ОС.
9. ОС с заданиями, интерактивные ОС, ОС реального времени.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. СТРУКТУРА И ИНТЕРФЕЙСЫ ОС

Вопросы:

1. Компоненты ОС с различным режимом загрузки в ОП (резидентные, транзитные).
2. Компоненты ОС, обеспечивающие ее переносимость.
3. Понятие оболочковой и слоевой структуры ОС.
4. Иерархия структуры ОС.
5. Интерфейсы ОС.
6. Операционные оболочки.
7. Совместимость приложений и прикладные программные среды.
8. Установка и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Вопросы:

1. Управление задачами в мультизадачной системе.
2. Управление основной памятью.
3. Управление физическим и логическим вводом-выводом.
4. Управление данными.
5. Расширение возможностей пользователя.

МОДУЛЬ 2. АРХИТЕКТУРА ОС, УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. АРХИТЕКТУРА ОС. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

Вопросы:

1. Понятие ядра ОС.
2. «Классическая» архитектура ОС.
3. Многослойная структура ОС.
4. Основные положения микроядерной архитектуры.
5. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
6. Управление использованием времени центрального процессора.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. СЕМЕЙСТВО ОС MS WINDOWS

Вопросы:

1. История создания и версии MS Windows
2. Функции Windows.
3. Профили оборудования.
4. Реестр Windows.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ WINDOWS

Вопросы:

1. Файловая система FAT.
2. Логическое и физическое форматирование дисков.
3. Управляющие области дисковой памяти.
4. Кластеры.
5. Файловая система NTFS. Структура тома NTFS. Системные файлы NTFS (файлы метаданных). Главная таблица файлов. Структура и атрибуты файлов NTFS.
6. Разбиение диска на разделы.
7. Средства повышения надежности работы с диском. Аппаратный и программный RAID. Зеркалирование и дублирование дисков. Внедрение RAID-систем.
8. Восстановление данных после отказа диска. Резервное копирование. Обеспечение бесперебойного питания.

Модуль 3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ ОС

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. СЕТЕВЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Вопросы:

1. Структура и типы сетевых операционных систем.
2. Компоненты сервера и сетевой рабочей станции.
3. Выделенные и специализированные серверы.
4. Драйвер сетевого адаптера. Сетевые протоколы.
5. Модуль клиента сети. Пространство имен в сети. Распределенная файловая система DFS. Сетевая файловая система NFS.
6. Именованье сетевых ресурсов в Windows.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. СЕТЕВАЯ АРХИТЕКТУРА WINDOWS

Вопросы:

1. Драйверы NDIS-совместимых сетевых плат.
2. Поддержка сетевых протоколов. Драйверы файловой системы. Настройка протоколов. Серверные сетевые службы. Управление сетевыми функциями и службами. Сервер Интернет. Управление сервером удаленного доступа. Сетевая файловая система Windows.
3. Модель рабочей группы Windows. Идентификация компьютера

Windows в одноранговой сети Microsoft. Регистрация и доступ к сетевым ресурсам в одноранговой сети Microsoft. Сетевой сеанс. Сценарий регистрации. Система безопасности рабочей группы.

4. Защита сетевых ресурсов в одноранговой сети Microsoft.
5. Служба доступа к файлам и принтерам. Предоставление ресурсов в совместное использование. Сетевой ресурс и сетевое подключение. Сетевой диск. Организация файлового сервера.
6. Состав домена Windows. Регистрация и доступ к защищенным сетевым ресурсам пользователя Windows в двухранговой сети Microsoft. Профиль пользователя. Работа с локальным и сетевым профилями пользователя. Сценарий регистрации в домене Windows. Система безопасности домена.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В ЛОКАЛЬНЫХ И ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Вопросы:

1. Локальные и глобальные сетевые технологии.
2. Почтовые и коммуникационные программы.
3. Взаимодействие E-mail – , FTP – , WWW – , СУБД – клиентов и соответствующих серверов. Коммуникационная программа NetMeeting. Путеводители (навигаторы).
4. Элементы системной интеграции.
5. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.

Модуль 4. Подготовка к экзамену

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. Работа с операционной системой MS-DOS

Цель работы: Получение навыков практической работы с операционной системой MS-DOS по созданию файловой структуры информации пользователя на диске, при самостоятельном выборе команд пользователем.

Лабораторная работа № 2. Процесс загрузки Windows

Цель работы:

- ознакомиться с последовательностью действий, включенных в процесс загрузки;
- создать загрузочный диск Windows.

Лабораторная работа № 3. Настройка и администрирование ОС Windows

Цель работы: иметь представление о настройках и администрировании среды Windows.

Лабораторная работа № 4. Изучение консоли администрирования MMC

Цель работы: Изучить способы централизованного управления Windows с помощью консоли MMC.

Лабораторная работа № 5. Управление распределением ресурсов процессора в ОС Windows

Цель работы: изучить основные средства управления процессами и нитями в ОС Windows.

Лабораторная работа № 6. Администрирование пользователей и работа с подсистемой безопасности

Цель работы: Изучить основные способы управления доступом к системе.

Лабораторная работа № 7. Изучение безопасности и сжатия файлов в файловой системе NTFS

Цель работы: Изучить поддержку сжатия и назначение прав в файловой системе NTFS.

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при изучении курса, предусматривают применение инновационных методов обучения. Использование персональных компьютеров при выполнении лабораторных работ и сдаче итогового экзамена. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора, проведение лабораторных работ в компьютерном классе.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практические, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля разработанные специалистами кафедры т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

Самостоятельная работа студентов обеспечена наличием на факультете лабораторий: «Информационные технологии в экономике и образовании», «Сетевая безопасность» SECURITY-CISCO-3, «Криптографические системы», «Системы мониторинга информационной безопасности» и достаточным количеством ПЭВМ. В этой лаборатории студенты используют учебные материалы, расположенные в сети ДГУ и осуществляют поиск тематической информации в глобальной компьютерной сети Internet. К услугам студентов также ресурсы научно-технической библиотеки ДГУ, имеющей ЭБД литературных источников и ИПС для организации поиска по ней, ресурсы «Интернет центра» и «Вычислительного центра».

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
<p>Особенности построения серверных операционных систем Операционные системы для мейн-фреймов фирмы IBM Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS</p>	<p>-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях;</p>

Структура и особенности построения IBM OS i5/OS Структура и особенности построения IBM OS AIX	-поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки;
Архитектура платформы IBM Virtualization Engine Структура и особенности построения IBM OS/400 Основные производители операционных систем Операционная система QNX Микроядро операционной системы Mach	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -решение задач, упражнений; - решение домашних контрольных задач.
Микроядерные операционные системы Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем Кластерные операционные системы Microsoft Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; - решение домашних контрольных задач.
Обзор Linux-операционных систем различных производителей Оптимизация операционной системы Windows 7 Реестр операционной системы Windows XP Инсталляция операционной системы Windows 7 Установка нескольких операционных систем на ПК	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; - решение домашних контрольных задач.
Сравнительная характеристика операционных системы реального времени Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем Операционные системы многопроцессорных компьютеров Виртуальные машины и их операционные системы Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; - решение домашних контрольных задач.
Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных си-	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;

<p>стем</p> <p>Операционные системы Интернет-серверов</p> <p>Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем</p> <p>Настройка и оптимизация производительности операционных систем</p> <p>Особенности построения сетевых операционных систем</p>	<p>-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях;</p> <p>-поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>-работа с тестами и вопросами для самопроверки;</p> <p>- решение домашних контрольных задач.</p>
<p>подготовка жесткого диска к установке операционной системы</p> <p>Надежные операционные системы</p> <p>Анализ архитектур ядер операционных систем</p> <p>Множественные прикладные среды.</p> <p>Методы и средства организации</p> <p>Средства аппаратной поддержки операционных систем</p> <p>Тенденции рынка операционных систем</p>	<p>-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;</p> <p>-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях;</p> <p>-поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>-работа с тестами и вопросами для самопроверки;</p> <p>- решение домашних контрольных задач.</p>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-7		<p>Знать: приемы поиска информационных ресурсов в среде Интернет</p> <p>Уметь: использовать профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями и операционными системами</p> <p>Владеть: способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	Устный опрос, контрольная работа, тестирование.

ОПК-1		<p>Знать: новейшие тенденции, методы и направления в области разработки операционных систем, место операционной системы в составе информационной системы</p> <p>Уметь: решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне с учетом современных стандартов</p> <p>Владеть: приемами инсталляции, конфигурирования и загрузки операционных систем, конфигурировать настраивать информационные системы</p>	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, контрольная работа, тестирование.
-------	--	--	---

7.2. Типовые контрольные задания

Вопросы к контрольным работам:

1. Системное программное обеспечение (операционная система, системой программирования)
2. Системное программное обеспечение (системные обслуживающие программы, средства контроля и диагностики)
3. Понятие ОС (определения, классификация)
4. Режимы работы и функции ОС
5. Управление использованием времени центрального процессора
6. Понятие файл, свойства
7. Понятие ядра ОС
8. Вспомогательные модули ОС
9. Многослойная структура ОС
10. Основные положения микроядерной архитектуры
11. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры
12. Критерии для оценки эффективности вычислительной системы. Виртуальное адресное пространство.
13. Механизм многопоточной обработки
14. Управление процессором в однопрограммном режиме
15. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки
16. Мультипрограммирование в системах разделения времени
17. Мультипрограммирование в системах реального времени
18. Переход от отдельных полупроводниковых элементов к интегральным микросхемам. Мультипрограммный пакетный режим
19. Мультипрограммные системы – системы разделения времени
20. Организации вычислительного процесса операционными системами 60-х годов (привилегированный режим, система прерываний, программная совместимость)
21. Первые сетевые операционные системы, ARPANET

22. Мини-компьютеры и их влияние на операционные системы
23. ОС UNIX, общие черты
24. Доступность мини-компьютеров, первые локальные сети
25. Стек TCP/IP
26. Хронология развития MS-DOS
27. Хронология развития Windows
28. Windows 2.0,
29. WindowsXP
30. Windows 7
31. Операционная система Novell
32. OS/2. NetBIOS
33. Операционные системы в 90-е годы
34. Корпоративные сетевые ОС
35. Средства обеспечения безопасности, многоплатформенность, эффективность работы человека
36. Части сетевой операционной системы
37. Подходы к построению сетевых операционных систем
38. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами
39. Требования, предъявляемые к современным ОС (расширяемость и переносимость)
40. Требования, предъявляемые к современным ОС (совместимость и безопасность)
41. Типы адресов
42. Распределение памяти фиксированными разделами
43. Распределение памяти разделами переменной величины
44. Недостатки распределения памяти разделами переменной величины
45. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства
46. Виды доступа в Интернет
47. Виды сервисов Интернет
48. Операционная система MacOS
49. Операционная система OS/2
50. Операционная система BeOS
51. Операционная система UNIX
52. LinuxSlackWare
53. RedHatLinux
54. BlackCatLinux
55. LinuxMandrake
56. CoreLinux OS (TM)
57. X WindowSystem
58. GNOME
59. KDE
60. Набор функций, обеспечивающий обмен с файлами
61. Одноуровневая организация файлов непрерывными сегментами
62. Файловая система с блочной организацией файлов
63. Иерархическая файловая система

- 64. Персонализация и защита данных в операционной системе
- 65. FAT
- 66. Преимущества NTFS
- 67. Безопасность ресурсов в FAT и NTFS.

Расчетно-практическая работа (РПР):

Перечень тем РПР:

1. Инсталляция и практическая работа в Windows;
2. Создание баз данных в Windows;
3. Создание программных интерфейсов в Windows;
4. Изучение теоретических и практических вопросов создания и реализации параллельных вычислительных процессов.

РПР должна представлять подробное описание особенности процесса, указанного в теме, содержать иллюстрации этапов, последовательность действий по описываемому процессу.

РПР сдается в виде документа в формате MS WORD в печатном виде.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 60 % и промежуточного контроля - 40%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- участие на практических занятиях - 40 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - ____ баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,
- тестирование - 40 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

1. Замятин А.В. Операционные системы. Теория и практика: [Электронный

ресурс] учебное пособие / Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. - 281 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/075/79075>

2. Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 232 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10637.html>

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

4. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 351 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>

б) дополнительная литература

1. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс] : автоматизированный практикум / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20692.html>

2. Замятин А.В., Сидоров Д.В. Операционные системы. Лабораторный практикум: учебное пособие. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. - 122 с. <http://window.edu.ru/resource/809/73809>

3. Кондратьев В.К. Операционные системы и оболочки [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 172 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10730.html>

4. Кручинин А.Ю. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Кручинин. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 132 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30115.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал доступа к электронным образовательным ресурсам ДГУ [Электронный ресурс] <http://dgu.ru>;

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] <http://www.iprbookshop.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс] - <http://biblioclub.ru>;

4. Электронно-библиотечная система издательства «Инфра» [Электронный ресурс] <http://znanium.com>

5. Сетевые операционные системы. Н. А. Олифер, В. Г. Олифер, Центр Информационных Технологий [Электронный ресурс] http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml

6. Введение в операционные системы [Электронный ресурс] <http://cs.mipt.ru/docs/courses/osstud/os.html>

7. IT-портал [Электронный ресурс] <http://citforum.ru>

8. Портал Национального открытого университета «Интуит» [Электронный ресурс] <http://www.intuit.ru>

9. Техническая документация фирмы Microsoft [Электронный ресурс] <http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

По дисциплине «Операционные системы» в конце каждого модуля проводится контрольная работа.

В контрольную работу включаются теоретические вопросы и задачи тех типов, которые были разобраны на предшествующих практических занятиях.

Рабочей программой дисциплины «Операционные системы» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 63 часа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к контрольным работам, зачету и экзаменам.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных и практических занятий, для закрепления только что пройденного материала.

После усвоения теоретического материала можно приступить к самостоятельному решению задач из учебников и пособий, входящих в список основной литературы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Интернет-ресурсы, мульти-медиа, электронная почта для коммуникации со студентами.

Обучающие интерактивные интернет-порталы, интернет-ресурсы, мультимедиа, электронная почта для коммуникации со студентами, системы программирования, операционные системы различных семейств.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Компьютерный классы и лаборатории, оборудованные для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.

У студентов имеется доступ учебным лабораториям:

1. «Информационные технологии в экономике и образовании».
2. «Сетевой безопасности».
3. «Электроники и электротехники»

Студентам также доступны ресурсы научно-технической библиотеки ДГУ, имеющей ЭБД литературных источников и ИПС для организации поиска по ней, а также ресурсы «Интернет центра» и «Вычислительного центра».