МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет

(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Экономики, менеджмента и
информационных технологий»
С.А. Баркалов
«04» октября **2017 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Архитектура и администрирование операционных систем»

Направление подготовки (специальность) Информационные системы и технологии

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная

Автор программы ст. преподаватель Маковий К.А.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве»

«31» августа 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой _____ А.В. Смольянинов

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины - познакомить студентов с фундаментальными понятиями и общими принципами организации операционных систем (ОС), включая изучение таких аспектов, как управление ресурсами, организация файловых систем, система безопасности, а также основам администрирования современных операционных систем и сетей масштаба предприятия

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачи освоения дисциплины:

- научиться основным средствам конфигурирования ОС, анализу производительности и настройке системы безопасности ОС
- иметь представление о методах, принципах, процедурах и службах администрирования информационных систем, месте подразделения информационных технологий (ИТ) в структуре управления ИТ на предприятии;
- овладеть основными принципами службы каталогов предприятия как средства администрирования централизованной иерархической сетевой инфраструктуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Архитектура и администрирование операционных систем» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение дисциплины «Архитектура и администрирование операционных систем» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Физика», «Инструментальные средства информационных систем», «Информационные технологии», «Основы программной реализации информационных технологий».

Дисциплина «Архитектура и администрирование операционных систем» является предшествующей для дисциплин «Телекоммуникационные системы и сети», «Информационные сети», «Информационная безопасность и защита информации»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Архитектура и администрирование операционных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
- способность проводить техническое проектирование (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

• ***Знать:***

– алгоритмы управления основными ресурсами ОС;

– основную терминологию ИТ сервис менеджмента;

– принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях;

– средства администрирования сетевых ОС.

Уметь:

– использовать средства мониторинга производительности ОС;

– настраивать систему безопасности ОС;

– создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации.

Владеть навыками:

– установки и конфигурирования ОС;

– анализа производительности ОС;

– развертывания службы каталогов AD DS.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура и администрирование операционных систем» составляет 9 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5		
Аудиторные занятия (всего)	140	68	72		
В том числе:					
Лекции	52	34	18		
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)	70	34	36		
Самостоятельная работа (всего)	148	76	72		
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	зачет с оценкой	Экзамен		
Общая трудоемкость час	324	144	180		
зач. ед.	9	4	5		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Определение операционной системы. Класси-	Уровни программного обеспечения. Основные функции ОС. Установка ОС. Эволюция ОС. 4 этапа эволюции. Элементная база, состояние ОС и системного обеспечения на каждом из этапов эволю-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	фикация ОС	ции. Основные понятия ОС: процесс, нить, многозадачность. Типы многозадачности: многозадачность, основанная на процессах и нитях. Вытесняющая и невытесняющая многозадачность. Классификация ОС. Основания классификации. Операционные среды.
2	Архитектура ОС. Многозадачность, виртуальная память. Реестр.	Планирование процессов и нитей. Диаграмма состояния процесса (нити). Кванты процессорного времени. Алгоритмы распределения процессорного времени. Динамическое повышение приоритета. Различия в алгоритмах планирования в серверной и клиентской ОС. Управление памятью. Понятие физической и виртуальной памятью. Виртуальное адресное пространство процесса. Состояния страниц виртуальной памяти. Подкачка страниц по запросу. Структура адресного пространства процесса. Разделяемая память. Системная память. Пул подкачиваемой и неподкачиваемой памяти. Режим ядра и пользовательский режим. Реестр. Логическая и физическая структура реестра. Редактор реестра. Архитектура ОС Windows 7. Подсистемы окружения. NTDLL.DLL. Исполнительная система (NTExecutive). Ядро. Уровень абстрагирования от оборудования. Драйверы устройств. Системные процессы.
3	Подсистема ввода-вывода.	Системные механизмы. Прерывания и исключения. Программные и аппаратные прерывания. Схема приоритетов прерываний. Процедура обслуживания прерывания. Дисковая подсистема. Организация жесткого диска. Базовые и динамические диски и их структура. Типы томов на динамическом диске. Отказоустойчивые дисковые конфигурации. Файловые системы, поддерживаемые Windows 7. Структура файловой системы FAT16. Структура и основная терминология файловой системы NTFS. Сравнение FAT и NTFS. Системный кэш. «Ленивая» запись. «Интеллектуальное» опережающее чтение.
4	Безопасность в ОС	Система безопасности в ОС Windows 7. Объектная модель безопасности. Основные понятия: SID, маркер доступа, дескриптор защиты, список контроля доступа. Процесс входа в ОС. Основные элементы системы безопасности Windows 7: Подсистема локальной аутентификации (local security authentication subsystem, Lsass), База данных политики Lsass, Диспетчер учетных записей безопасности (Security Accounts Manager, SAM) , База данных SAM , Процесс Logon (Winlogon) , GINA DLL.
5	Служба каталогов предприятия. Служба каталогов Active Directory . Физическая и логиче-	Сетевые средства ОС. Модель рабочей группы и модель домена. Понятие каталога и службы каталогов как средства хранения и манипулирования объектами ИТ инфраструктуры. Примеры реализации службы каталогов. Служба каталогов ADDS (Active Directory Domain Services). Понятие и функции контроллера домена. Схема AD. Физическая структура ADDS. Интерфейсы к AD

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	ская структура AD DS.	DS. Контроллеры доменов, серверы глобальных каталогов, контроллеры доменов с правом чтения. Роли и функции мастеров операций. Перемещение ролей и административные инструменты для переноса ролей. Логическая структура AD DS. Разделы или контексты наименования. Средства Ldp.exe и ADSIEdit.exe для просмотра и редактирования. Понятие домена, леса доменов. Транзитивность доверительных отношений доменов в лесу. Сайт, организационная единица OU (Organization Unit). Цели использования OU: для делегирования административных прав, для администрирования групп объектов. Инструменты администрирования AD.
6	Разрешение имен в локальных и глобальных сетях. Пространство имен DNS	Соответствие 4-х уровневой модели протокола TCP/IP семиуровневой модели OSI. IP адресация. Разрешение имен. Способы разрешения имен в локальных сетях TCP/IP. Протокол LLMNR, его достоинства и недостатки. Способы включения и отключения протокола LLMNR. Разрешение имен NetBIOS. Методы разрешения имен NetBIOS: широковещание, WINS сервер, файл LMHOSTS Настройка разрешения имен NetBIOS. Типы узлов NetBIOS. Достоинства и недостатки разрешения имен NetBIOS. Служба доменных имен DNS, использование для поддержки AD DS. Компоненты DNS: сервера, зоны, распознаватель DNS, записи ресурсов. Процесс обработки DNS запроса, этапы выполнения. Понятие рекурсии. Корневые ссылки, итеративные запросы в пространстве имен DNS. Сервера пересылки (Forwarders).
7	Групповая политика	Групповая политика как инструмент администрирования. Понятие объекта групповой политики. Объекты групповой политики, создаваемые при создании домена. Локальная групповая политика. Средства конфигурирования групповой политики, консоль GPMS Последовательность применения объектов групповой политики. Использование фильтров WMI для выборочного применения групповой политики. Результирующая политика RSoP (Resultant Set of Policy), инструменты для выполнения анализа RSoP: мастер результатов групповой политики (Group Policy Results Wizard), мастер моделирования групповой политики (Group Policy Modeling Wizard), утилита gpresult.exe. Параметры обновления групповой политики, принудительное обновление утилитой gpupdate.exe.
8	Администрирование объектов AD.	Подразделения (OU), средства создания и администрирования, применение групповой политики к подразделениям. Основные типы объектов в AD: пользователи, группы, компьютеры. Атрибуты каждого типа объектов. Создание и поиск объектов. Система именования объектов: CN (Common Name), DN (Distinguished), RDN (Relative Distinguished Name). Делегирование административных задач с помощью настройки списков контроля доступа объектов. Средства автоматизации создания и контроля объектов в AD
9	Задачи администрирования. Управление ИТ услугами.	Информационные и телекоммуникационные системы. Поддерживающая ИТ инфраструктура предприятия. Объекты и задачи административного управления в ИС. Управление ИТ предприятия. Библиотека передового опыта организации ИТ (IT Infrastructure Library). Процессный подход к управлению ИТ услуга-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		ми. Терминология ITIL: пользователь, телефонное обращение, инцидент, запрос на обслуживание, влияние, приоритет. Эксплуатация услуг. Источники инцидентов. SLA (Service Level Agreement) – соглашение об уровне сервиса, основные параметры SLA. Подразделение Service Desk: основные цели, задачи, функции. Конфигурационная база данных CMDB (Configuration Management Data Base) и ее роль в управлении инцидентами. Оценка эффективности работы Service Desk. Сильные и слабые стороны ITIL. Стандарты качества ИКТ, понятие доступности сервиса. Задача поддержания качества сервиса в заданных рамках. Место администрирования информационных и телекоммуникационных систем в общей структуре управления ИТ на предприятии. Понятие административного регламента. Основные функции подразделений, осуществляющих администрирование.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспе-чиваемых (последую-щих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Телекоммуникационные системы и сети		-	-	+	+	+			
2	Информационные сети				+	+	+			
3	Информационная безопасность и защита информации				+	+	+	+	+	

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Введение. Определение операционной системы. Классификация ОС	4	-	-	10	14
2	Архитектура ОС. Многозадачность, виртуальная память. Реестр.	14	-	16	30	60
3	Подсистема ввода-вывода.	8	-	6	18	32
4	Безопасность в ОС	8	-	12	18	38
5	Служба каталогов предприятия. Служба каталогов Active Directory . Физическая и логическая структура AD DS.	4	2	10	16	32
6	Разрешение имен в локальных и глобальных сетях. Пространство имен DNS	4	4	10	16	34
7	Групповая политика	4	4	10	16	34
8	Администрирование объектов AD.	2	4	6	12	24
9	Задачи администрирования. Управление ИТ услугами.	4	4	-	12	20

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час)
1.	2	Наблюдение и управление распределением процессорного времени в ОС Windows 7.	6
2.	2	Наблюдение за управлением памятью в Windows 7.	10
3.	3	Создание различных дисковых конфигураций	6
4.	4	Изучение безопасности и сжатия файлов в файловой системе NTFS	6
5.	4	Изучение консоли администрирования Microsoft Management Console, локальной групповой политики.	6
6.	5	Развертывание AD DS. Перемещение ролей FSMO.	10
7.	6	Изучение методов разрешения имен в сетях TCP/IP. Настройка DNS сервера.	10
8.	7,8	Изучение объектов AD. Настройка и применение групповой политики.	12
9.	8	Средства и методы автоматизации создания и контроля объектов в AD	4

5.5.Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисципли-ны	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час)
1	5	Разработка инфраструктуры AD DS для территориально-распределенного предприятия с двумя офисами.	2
2	6	Разработка инфраструктуры DNS для территориально-распределенного предприятия с двумя офисами. Планирование параметров настройки DNS серверов.	2
3	6	Семинар на тему «Планирование AD DS, DNS и разрешения имен для территориально-распределенного предприятия с двумя офисами»	2
4	7	Инфраструктура групповой политики. Результирующая политика. Создание и применение объектов групповой политики. Управление областью действия групповой политики.	2
5	7	Использование групповой политики для аудита доступа к файлам и папкам. Установка программного обеспечения (ПО) с помощью групповой политики.	2
6	8	Создание, импорт, удаление объектов AD (пользователей, групп, компьютеров) и управление их атрибутами с помощью средств автоматизации: Dsadd, CSVDE, LDIFDE и др.	2
7	8	Стратегия администрирования групп на предприятии. Рекомендуемые методики управления атрибутами групп и предоставления общего доступа к папкам и файлам по сети.	2
8	9	Семинар на тему «Преобразование ИТ службы образовательного учреждения и строительной организации в соответствии с рекомендациями ITIL».	4

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общепрофессиональная - ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1.	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	4,5
2.	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6)	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	4,5
3.	способность проводить техническое проектирование (ПК-2)	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	4,5

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		ЗЛР	Т	ЗО	Э
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	+	+	+	+
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	+	+	+	+
Владеет	установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	+	+	+	+

7.2.1.Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;

– «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Своевременная защита лабораторных работ. Отлично пройденное тестирование.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Защита лабораторных работ. Хорошо пройденное тестирование
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Полностью выполненные лабораторные работы. Защита большей части лабораторных работ. Удовлетворительно пройденное тестирование.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис ме-	неудовлетво-	Частичное посещение

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	неджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	рительно	лекционных, практических и лабораторных занятий. Невыполненные и незащищенные лабораторные работы. Неудовлетворительно пройденное или не пройденное тестирование.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	не аттестован	Непосещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Невыполненные лабораторные работы. Не пройденное тестирование.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой, экзамен) оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	хорошо	Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемые к заданию, выполнены.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Знает	алгоритмы управления основными ресурсами ОС; основную терминологию ИТ сервис менеджмента; принципы проектирования разрешения имен в локальных и глобальных сетях; средства администрирования сетевых ОС (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)	неудовлетворительно	1.Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Умеет	использовать средства мониторинга производительности ОС; настраивать систему безопасности ОС; создавать отказоустойчивые дисковые конфигурации (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		
Владеет	навыками установки и конфигурирования ОС; анализа производительности ОС; развертывания службы каталогов AD DS (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2)		

7.3.Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материла и самостоятельного выполнения практических заданий под контролем преподавателя. Тестирование по отдельным темам проводятся на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

Промежуточный контроль осуществляется путем проведением зачета в 4-м семестре и экзамена в конце 5-го семестра.

7.3.1. Примеры кейсов для проведения семинаров на практических занятиях.

Семинар «Планирование DNS и разрешения имен для территориально-распределенного предприятия с двумя офисами». Студентам предлагается два кейса для проектирования и обсуждения в ходе семинара:

1. Проектирование службы каталогов AD DS для образовательного учреждения.
2. Проектирование имен DNS и разрешения имен для образовательного учреждения.

Семинар «Преобразование ИТ службы образовательного учреждения и строительной организации в соответствии с рекомендациями ITIL». Студентам предлагается два кейса для проектирования и обсуждения в ходе семинара.

1. Проектирование ИТ службы образовательного учреждения.
2. Проектирование ИТ службы строительной организации.

7.3.2.Примерная тематика и содержание КР

КР не предусмотрена учебным планом

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов.

Коллоквиумы не предусмотрены учебным планом

7.3.4. Задания для тестирования.

1. Под ОС понимают комплекс управляющих и обрабатывающих программ, который
   - **выступает как интерфейс между аппаратурой компьютера и пользователем с его задачами**
   - осуществляет проверку орфографии в набираемых текстах
   - **предназначен для наиболее эффективного использования ресурсов вычислительной системы и организации надежных вычислений**
   - организует хранилища данных
2. При вытесняющей многозадачности решение о переключении процессора с выполнения одного процесса на выполнение другого процесса принимает:
   - Оператор ЭВМ
   - Процесс
   - **Операционная система**
   - Процессор
3. Что из перечисленного не относится к ресурсам вычислительной системы?
   - Процессорное время.
   - Память и доступ к памяти
   - Жесткий диск.

- **Источник бесперебойного питания**

4. Динамический приоритет нити
   - Приоритет нити, изменяющийся во времени
   - **Приоритет нити в данный момент времени**
   - Диапазон изменения приоритета нити
   - Среднее значение приоритета нити в диапазоне наблюдения.
5. Каков базовый класс приоритета процесса по умолчанию в Windows 7?
   - Низкий (Idle)
   - **Средний (Normal)**
   - Высокий (High)
   - Реального времени (Real Time)
6. Какой тип мультипроцессорной обработки обеспечивает Microsoft Windows 7?
   - Асимметричную мультипроцессорную обработку (AMP)
   - **Симметричная мультипроцессорную обработку (SMP)**
   - Не поддерживает мультипроцессорную обработку
   - Как симметричную, так и асимметричную мультипроцессорную обработку
7. Что из перечисленного не включает в себя процесс в Windows 7?
   - Уникальный идентификатор процесса
   - **Ярлык**
   - Исполняемую программу
   - Нить
8. В файл подкачки выгружаются:
   - пустые страницы виртуального адресного пространства процесса
   - содержимое оперативной памяти при выключении компьютера
   - **страницы виртуальной памяти, к которым не было обращений в течение определенного времени**
   - страницы памяти, содержащие ошибки
9. По умолчанию каждый пользовательский процесс в Windows 7 получает закрытое адресное пространство размером:
   - 1Гб
   - 2Гб
   - **4Гб**
   - 8Гб
10. Может ли процесс получить доступ к виртуальной памяти размером, превышающим размер физической памяти?
    - **Может**
    - Не может
    - Может, только если это единственный процесс, запущенный в операционной системе
    - Может, но не более двух объемов физической памяти
11. Нить, работающая в режиме ядра, получает полный доступ
    - **ко всей физической памяти**
    - ко WEB-серверу организации
    - к правам локального администратора
    - к паролю администратора домена

12. Какие из перечисленных операционных сред не поддерживаются операционной системой Windows 7?
    - POSIX
    - **OS/2**
    - Win32
    - **Novell NetWare**
13. Какая программа используется для прямого редактирования реестра?
    - regedt32
    - **regedit**
    - regmon
    - regclean
14. Отказоустойчивые дисковые конфигурации предназначены для защиты
    - от сбоя питания компьютера
    - выхода из строя контроллера жесткого диска
    - **выхода из строя одного из жестких дисков**
    - выхода из строя всех жестких дисков
15. Каково минимальное количество свободных областей диска, необходимое для создания зеркального набора дисков?
    - 1 области
    - **2 области**
    - 3 области
    - 4 области
16. Каково минимальное количество свободных областей диска, необходимое для создания RAID5?
    - 1 области
    - 2 области
    - **3 области**
    - 4 области
17. При выходе из строя какого количества дисков в дисковом массиве RAID 5 информация не будет потеряна?
    - **1 диска**
    - 2 дисков
    - 3 дисков
    - информация будет потеряна в любом случае.
18. В какой из перечисленных файловых систем имеется возможность назначать права доступа к файлам?
    - FAT16
    - FAT32
    - **NTFS**
    - Во всех перечисленных
19. В какой из перечисленных файловых систем имеется возможность сжатия и шифрования файлов и папок?
    - **NTFS**
    - FAT32
    - В обеих
    - Ни в одной из перечисленных

20. Какие файловые системы поддерживаются Windows 7?
    - **FAT, FAT 32, NTFS**
    - только NTFS
    - только FAT 32, NTFS
    - только FAT
21. Какое из следующих утверждений верно?
    - Разрешения NTFS действуют только при локальном доступе к папке (при интерактивном входе в систему) и не действуют при доступе к папке из сети
    - **Разрешения NTFS действуют как при локальном доступе к папке, так и при доступе к папке из сети**
    - Разрешения NTFS действуют только при получении доступа к папке из сети
    - Разрешения NTFS действуют только на зашифрованные папки
22. Какие из следующих терминов описывают физическую структуру реестра:
    - **Куст**
    - Раздел
    - Ветвь
    - Параметр
23. Параметр реестра НЕ включает:
    - имя
    - тип данных
    - **время действия**
    - значение
24. В каком модуле операционной системы содержится процедура обработки прерывания (ISR – Interrupt Service Routine)
    - NTDLL.DLL
    - HAL.DLL
    - **драйвер**
    - подсистема WIN32
25. Какой модуль операционной системы будет отличаться для операционных систем, установленных на компьютерах с различными аппаратными платформами (разные контроллеры прерываний, наличие ACPI – расширенного интерфейса управления электропитанием):
    - NTDLL.DLL
    - ядро
    - **HAL.DLL**
    - Диспетчер сеансов (Smss.exe).
26. Где хранится база локальных пользователей и паролей в ОС Windows 7?
    a. В ветви реестра HKLM\Security
    b. В ветви реестра HKLM\SAM
    c. В хранилище ntds.dit
    d. В файле hosts
27. Деятельность какого функционального ИТ подразделения подробно описана в библиотеке ITIL?
    - Служба поддержки сервисов
    - Сопровождения рабочих мест
    - Отдел телекоммуникаций и системного обеспечения

- **Сервис деск**
- Служба управления изменениями

28. База данных или структурированный документ, содержащий информацию обо всех конфигурационных единицах , находящихся в промышленной эксплуатации на предприятии
    - **CMDB**
    - Каталог услуг
    - CSM
    - Портфель услуг
29. Выберите все возможные источники инцидентов:
    - **Телефонный звонок**
    - Конфигурационная база данных
    - Портфель услуг
    - **Мониторинговые системы**
    - **E-mail**
30. В чем принципиальное отличие запроса на обслуживание от инцидента?
    - Инцидент – плановое изменение конфигурационной единицы, в то время как запрос на обслуживание – незапланированное прерывание ИТ услуги
    - **Инцидент – незапланированное прерывание ИТ услуги, в то время как запрос на обслуживание – плановое изменение конфигурационное единицы**
    - Приоритет инцидента определяется влиянием (Impact), в то время как приоритет запроса на обслуживание обусловлен срочностью его выполнения
    - Инцидент может быть решен группой Сервис деск, в то время как запрос на обслуживание требует участия специалистов разных групп.
31. Обновив адрес клиентского компьютера, вы заметили, что локальный DNS-сервер некорректно разрешает имя компьютера на основе информации из кэша. Как быстрей всего решить эту проблему?
    - **На DNS-сервере в командной строке выполнить команду dnscmd /clearcache.**
    - Перезагрузить службу DNS-клиент (DNS Client) на клиентском компьютере.
    - На клиентском компьютере сервере в командной строке выполнить команду ipconfig /flushdns.
    - Перезагрузить все компьютеры, DNS-клиенты.
32. Вы работаете на компьютере под управлением Windows Server 2008 R2 с именем Server01 и не можете подключиться к компьютерам Windows XP в локальной сети, указывая их имена в формате UNC-пути (например, \\компьютер: > Что нужно сделать, чтобы компьютер мог подключаться к этим машинам?
    - На компьютере Server01 включить IPv6. I
    - Отключить IPv6 на компьютере Server01. 1
    - Включить на компьютере Server01 протокол LLMNR. . Ш
    - **На компьютере Server01 включить NetBIOS.**
33. В сети компании есть сервер DEVSRV01, на котором хранится конфиденциальная информация. Компьютеру DEVSRV01 назначен статический IP-адрес в

изолированной подсети, и на нем отключен протокол NetBIOS. В числе других мер защиты этого компьютера вы хотите предоставить доступ по сети к DEVSRV01 и возможность разрешения его имени в IP-адрес только пяти определенным компьютерам. Эти пять компьютеров, и компьютер DEVSRV01 расположены в разных зданиях большого кампуса. Как запретить всем кроме пяти указанных компьютеров разрешать имя DEVSRV01 в IP-адрес?

- **Не настраивать DNS-сервер на DEVSRV01, а на пяти компьютерах указать имя и адрес Research01 файле HOSTS.**
- Настроить на DEVSRV01 DNS-сервер, и на этом сервере настроить запись А компьютера DEVSRV01 так, чтобы доступ к ней имели только пять определенных компьютеров.
- Настроить на DEVSRV01 брандмауэр, который блокирует DNS-запросы со всех компьютеров кроме указанных пяти. щ
- Настроить на DEVSRV01 протокол IPsec так, чтобы он блокировал все подключения за исключением исходящих от пяти определенных компьютеров.

34. Вы настраиваете новый DNS-сервер в организации. Требуется настроить его так, чтобы его корневыми серверами были корневые серверы организации. Что следует предпринять?

- **Заменить файл Cache.dns новой версией с корневыми серверами компании.**
- Изменить файл HOSTS, указав имена и адреса корневых серверов организации.
- Изменить файл Lmhosts, указав имена и адреса корневых серверов организации.
- Настроить новый DNS-сервер на пересылку запросов на корневые серверы организации.

35. Компания имеет штаб-квартиру в Нью-Йорке и филиал в Сакраменто. В этих офисах есть домены Active Directory с именами, соответственно, ny.lucernepublishing.com и sac.lucernepublishing.com. Нужно, чтобы пользователи в каждом офисе могли разрешать имена и просматривать внутреннюю сеть в другом офисе. Кроме того требуется, чтобы пользователи в каждой сети могли выполнять разрешение имен в Интернете. Как сконфигурировать DNS-серверы в каждом офисе?

- Настроить корневые серверы в офисе в Нью-Йорке, а затем сконфигурировать серверы в Сакраменто для пересылки запросов на корневые серверы в Нью-Йорке.
- Настроить DNS-сервер в каждом офисе для пересылки запросов на внешний сервер пересылки.

• Использовать условную пересылку и настроить родительские DNS-серверы в Нью-Йорке на пересылку запросов домена sac.lucernepublishing.com на DNS-серверы в Сакраменто. Настроить родительские DNS-серверы в Сакраменто на пересылку запросов домена ny.lucernepublishing.com на DNS-серверы в Нью-Йорке.

- Настроить родительские DNS-серверы в Нью-Йорке на пересылку запросов на родительский DNS-сервер в Сакраменто. Настроить родительские DNS-серверы в Сакраменто для пересылки запросов на родительский и DNS-сервер в Нью-Йорке.

36. Надо повысить безопасность DNS-серверов и снизить вероятность изменения данных на них злоумышленниками. Какая из приведенных ниже команд позволит решить задачу?
    - dnscmd /Config /SocketPoolSize 2500
    - dnscmd /Config /SocketPoolExcludedPortRanges 0-2000
    - **dnscmd /Config /CacheLockingPercent 90**
    - dnscmd /Config /LocalNetPriority 1
37. Вы работаете администратором в компании ООО «СтройДом». Домен stroydom.com состоит из двух узлов. В главном офисе один контроллер домена SERVER01 служит сервером глобального каталога GC и выполняет все пять ролей хозяев операций. Второй контроллер домена в главном офисе, SERVER02, - не сервер GC и не выполняет роли хозяев операций. В филиале контроллер домена SERVER03 также служит сервером GC. Какое изменение нужно внести в размещение ролей хозяев операций?
    - Перенести роль хозяина инфраструктуры на SERVER03.
    - Перенести роль хозяина RID на SERVER02.
    - Перенести роль хозяина схемы на SERVER02,
    - Перенести роль хозяина именования доменов на SERVER03.
    - **Перенести роль хозяина инфраструктуры на SERVER02**.
38. Вы работаете администратором в компании ООО «СтройДом». Лес компании состоит из двух доменов — stroydom.com и windows.stroydom.com. В настоящее время компьютер SERVER02.windows.stroydom.com выполняет все пять ролей хозяев операций. Вы собираетесь удалить домен windows.stroydom.com и переместить все учетные записи в домен stroydom.com. Вам необходимо перенести все роли хозяев операций на SERVER01.stroydom.com. Какие роли хозяев операций следует перенести? (Укажите все варианты.)
    - Хозяин инфраструктуры.
    - PDC-эмулятор.
    - Хозяин RID.
    - **Хозяин схемы.**
    - **Хозяин именования доменов**
39. Вы работаете администратором в компании ООО «СтройДом». Домен stroydom.com содержит пять контроллеров. Вам нужно переместить роли хозяев операций домена на SERVER02.stroydom.com. Какие хозяева должны перемещены? (Укажите все варианты.)
    - **Хозяин инфраструктуры**.
    - **PDC-эмулятор.**
    - **Хозяин RID.**
    - Хозяин схемы.
    - Хозяин именования доменов.

40. Вам нужно развернуть объект GPO с именем Stoydom Lockdown, который применяет конфигурацию ко всем пользователям в компании ООО «Стройдом». Однако эти параметры не должны применяться к членам группы Администраторы домена (Domain Admins). Как выполнить эту задачу?

- Связать объект Stoydom Lockdown с доменом, а затем щелкнуть домен правой кнопкой мыши и выполнить команду Блокировать наследование (Block Inheritance).
- **Связать объект Stoydom Lockdown с доменом, щелкнуть правой кнопкой мыши подразделение, содержащее учетные записи всех пользователей группы Администраторы домена (Domain Admins), и выполнить команду Блокировать наследование (Block Inheritance).**
- **Связать объект Stoydom Lockdown с доменом, а затем для группы Администраторы домена запретить применение групповой политики (Deny Apply Group Policy).**
- Связать Stoydom Lockdown с доменом, а затем отконфигурировать фильтры безопасности для применения GPO к группе Пользователи домена (Domain Users).

41. Вам нужно создать стандартную блокировку рабочего стола для пользователей, когда они входят на компьютеры в конференц-залах и учебных аудиториях компании. Вы создали объект GPO с именем Public Computer Configuration и ограничениями рабочего стола, определенными в узле Конфигурация пользователя (User Configuration). Какие дополнительные действия нужно выполнить? (Укажите все варианты. Каждый правильный ответ является лишь частью полного решения.)

- **Включить параметр политики Режим обработки замыкания пользовательской групповой политики (User Group Policy Loopback Processing Mode).**
- Связать GPO с подразделением, содержащим учетные записи пользователей.
- Блокировать наследование в подразделении, содержащем компьютеры конференц-зала и учебных аудиторий.
- **Связать GPO с подразделением, содержащим компьютеры конференц- зала и учебных аудиторий.**

42. Пользователь обратился с отдел справки организации и сообщил о проблемах, которые могут быть связаны с недавними изменениями групповой политики. Вам нужно проанализировать данные обработки групповой политики в системе пользователя. Какие инструменты можно использовать для удаленного сбора этой информации? (Укажите все варианты.)

- Мастер моделирования групповой политики (Group Policy Modeling Wizard).
- **Мастер результатов групповой политики (Group Policy Results Wizard**).

- Команда *Gpupdate.exe.*
- **Команда *Gpresult.exe.***
- Команда *Msconfig.exe.*

43. Вы работаете администратором в компании ООО «СтройДом». Домен stroydom.com содержит пять объектов GPO, связанных с доменом, один из которых конфигурирует экранную заставку с парольной защитой и таймаут экранной заставки в соответствии с требованиями корпоративной политики. Некоторые пользователи жалуются, что их экранная заставка не запускается через 10 мин, как ожидалось. Какую нужно выполнить команду, чтобы определить применяемые объекты GPO?

- ***Gpresult.exe.***
- *Gpresult.exe -computer.*
- *Gpresult -scope computer*
- *Gpupdate.exe /Target:User*

44. В новом проекте требуется, чтобы пользователи в вашем домене и домене партнерской организации имели доступ к общей папке на вашем файловом сервере. Группу какого типа следует создать для управления доступом к этой общей папке?

- Универсальную группу безопасности.
- **Локальную группу безопасности в домене.**
- Глобальную группу безопасности.
- Локальную группу распространения в домене.

45. Ваш домен содержит группу распространения с именем Обновление компании. Указанная группа используется для пересылки ее членам новостей компании по электронной почте. Вы решили позволить всем членам группы участвовать в подготовке информационного бюллетеня и создали для этого общую папку на файловом сервере. Что нужно сделать, чтобы разрешить членам группы доступ к этой общей папке?

- Назначить для группы локальную область действия в домене.
- Назначить для группы универсальную область действия.
- Добавить группу распространения в группу Пользователи домена (Domain Users).
- **Использовать команду *Dsmod* с переключателем *-secgrp yes*.**

46. В домене stroydom.com вы создали глобальную группу безопасности с именем Корпоративные менеджеры. Какие члены могут быть включены в эту группу (Укажите все варианты.)

- Глобальная группа Менеджеры по продажам в доверенном домене fahrikam.com партнерской компании.
- Глобальная группа Менеджеры по продажам в домене tailspintoys.com леса stroydom.com.

- **Васин А.В, пользователь в домене tailpintoys.com леса stroydom.com.**
- **Петров И.В., пользователь в доверенном домене fabrikam.com партнерской организации.**
- **Иванов И.И., пользователь в домене stroydom.com.**
- **Глобальная группа Администрация отдела продаж в домене stroydom.com**.
- Локальная группа Коммерческие директора в домене stroydom.com.
- Универсальная группа Менеджеры по продажам в Белоруссии в лесу stroydom.com.

7.3.5. Вопросы для подготовки к зачету.

1. Понятие ОС. Две основные функции ОС. Определение ОС.
2. Определение ОС. Эволюция ОС. 4 периода развития. Мультипрограммирование, системы пакетной обработки, спулинг.
3. Основные понятия ОС: ресурс, процесс, нить. Определение процесса и нити.
4. Многозадачность. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования процессов.
5. Состояния нити. Влияние на распределение процессорного времени.
6. Алгоритмы распределения процессорного времени. Приоритеты процессов и нитей. Средства для контроля и изменения приоритетов процессов и нитей. Динамический приоритет.
7. Алгоритмы распределения процессорного времени. Стратегии оптимизации. Алгоритмы распределения процессорного времени. Влияние различных факторов на распределение процессорного времени.
8. Классификация ОС по признакам: поддержка многозадачности, поддержка многопользовательского режима, тип многозадачности, многопроцессорная обработка, особенности областей использования
9. Управление памятью в ОС Windows 7. Понятие о виртуальном адресном пространстве процесса. Задачи управления памятью.
10. Управление памятью в ОС Windows 7. Процедура подкачки страниц по запросу.
11. Структура адресного пространства процесса. Разделяемая память. Системная память. Пул подкачиваемой и неподкачиваемой памяти.
12. Особенности работы с памятью в двух режимах работы процессора.
13. Реестр ОС Windows 7. Логическая структура реестра. Физическая структура реестра.
14. Архитектура ОС Windows 7. Операционная среда. Подсистемы среды и их DLL. Подсистема Win32. Компоненты подсистемы Win32.
15. Архитектура ОС Windows 7. NTDLL.DLL
16. Архитектура ОС Windows 7. Исполнительная система, ядро, уровень абстрагирования от оборудования.
17. Архитектура ОС Windows 7. Драйверы устройств. Системные процессы: Idle, Winlogon, Services.exe, smss.exe.
18. Процесс загрузки Microsoft Windows 7. Этап предзагрузки, этап загрузки.

19. Процесс загрузки Microsoft Windows 7. Этап инициализации ядра, этап загрузки ядра.

20. Процесс загрузки Microsoft Windows 7. Этап входа в систему. Наборы управляющих параметров (Control Set).

21. Системные механизмы. Аппаратные и программные прерывания и исключения.

22. Системные механизмы. Система приоритетов прерываний IRQL. Маскирование прерываний.

23. Подсистема ввода-вывода. Физическая организация диска. Интерфейсы IDE и SCSI, ATA, SATA, SAS. Основная терминология: диск, раздел, сектор, цилиндр, дорожка.

24. Подсистема ввода-вывода. Базовые и динамические диски в Windows 7. Структура базового диска. Типы разделов на базовом диске.

25. Подсистема ввода-вывода. Базовые и динамические диски в Windows 7. Структура динамического диска. Типы томов.

26. Отказоустойчивые дисковые конфигурации. Зеркальные диски. Диски с чередованием и контролем четности. Аппаратные RAID массивы.

27. Файловые системы. Дерево каталогов. Формат файловой системы. Сектор, кластер, метаданные.

28. Файловые системы. Типы файловых систем, поддерживаемых Windows 7. Формат файловой системы FAT16. Структура FAT, цепочки кластеров.

29. Файловая система NTFS. Структура файловой системы, MFT, структура тома, метаданные. Основные возможности NTFS.

30. Системный кэш. Реализация кэширования операций ввода-вывода в Windows 7. Кэш с обратной отложенной записью, опережающее чтение.

31. Система безопасности Windows 7. Объектная модель системы безопасности. Механизмы обеспечения безопасности. Права и привилегии. Аудит.

32. Система безопасности Windows 7. Компоненты системы защиты. Управление избирательным доступом, управление привилегированным доступом.

33. Система безопасности Windows 7. Дескриптор защиты, маркер доступа, список контроля доступа. Наследование разрешений..

7.3.6. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие управления сервисами ИТ. Библиотека ITIL.

2. Терминология ITIL. Пользователь, телефонное обращение (Call), Инцидент (Incident), Запрос на обслуживание (Service Request), Impact (Влияние).

3. Терминология ITIL. Служба Service Desk. Эксплуатация услуг (Service Operation).

4. Терминология ITIL. Конфигурационная База Данных CMDB. Использование CMDB в работе Service Desk.

5. Терминология ITIL. Оценка эффективности работы службы Service Desk.

6. Стандарты качества ИС. Российские и международные организации по стандартизации.

7. Стандарты качества ИС. Российские стандарты качества ИС.

8. Стандарты качества ИС. Международные стандарты качества ИС.

9. Критерии качества ИС и задача обеспечения качества системы в заданных критериях.

10. Способы организации сети: одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера. Модель рабочей группы. Преимущества и недостатки модели рабочей группы.

11. Модель домена. Преимущества и недостатки модели домена.

12. Понятие службы каталогов. Каталог и служба каталогов Active Directory Domain Services (AD DS). Основные функции AD DS.

13. Физическая структура AD. Интерфейсы к AD DS.

14. Серверы глобальных каталогов Global Catalog. Контроллеры домена с правом чтения RODC.

15. Мастера Операций. Перемещение ролей мастеров операций.

16. Логическая структура AD DS. Раздел, лес, дерево, домен, сайты.

17. Организационная единица OU. Назначение OU.

18. Инструменты администрирования AD.

19. Разрешение имен в сетях Windows Server 2008. LLMNR (Link Local Multicast Name Resolution).

20. Разрешение имен NetBIOS. Типы узлов NetBIOS. Достоинства и недостатки разрешения имен NetBIOS.

21. Концепция DNS. Доменные имена. Компоненты DNS: серверы, зоны DNS.

22. Концепция DNS:распознаватель DNS, типы записей ресурсов.

23. Этапы выполнения запросов DNS. Forwarders, корневые серверы.

24. Понятие групповой политики. Объекты применения групповой политики. Администрирование с помощью групповой политики.

25. Групповая политика. Обновление групповой политики. Автоматизация административных задач с помощью групповой политики.

26. Групповая политика. Результирующая политика. Инструменты для выполнения анализа результирующей политики.

27. Объекты AD. Пользователь. Свойства пользователя. User Logon Name, User Principal Name, Canonical Name.

28. Объекты AD. Группа. Типы групп. Область действия группы.

29. Объекты AD. Компьютер. Свойства объекта компьютер

30. Средства автоматизации администрирования объектов в AD DS.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1	Введение. Определение операционной системы. Классификация ОС	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
2	Архитектура ОС. Многозадачность, виртуальная память. Реестр.	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
3	Подсистема ввода-вывода.	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
			с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
4	Безопасность в ОС	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
5	Служба каталогов предприятия. Служба каталогов Active Directory . Физическая и логическая структура AD DS.	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
6	Разрешение имен в локальных и глобальных сетях. Пространство имен DNS	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
7	Групповая политика	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
8	Администрирование объектов AD.	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)
9	Задачи администрирования. Управление ИТ услугами.	ОПК-1, ОПК-6, ПК-6	Защита лабораторных работ (ЗЛР), Тестирование (Т), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1.	Операционные системы.	Методические указания	Проскурин Д.К.	2014	Библиотека – 50 экз.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, в конце лекционного занятия.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам по лабораторным работам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио и видеозаписей по заданной теме, выполнение заданий, решение задач. Активное участие в разборе проблемных ситуаций, возникающих при проведении лабораторных работ. Подготовка и участие в семинарах.
Лабораторные работы	Перед началом выполнения практического задания необходимо изучить материал соответствующей лекции, получить допуск к выполнению у преподавателя, в ходе выполнения работы уточнять непонятные вопросы у преподавателя. По окончании выполнения происходит защита практического задания. Для подготовки к защите рекомендуется ответить на все контрольные вопросы в конце описания практического занятия.
Подготовка к зачету и экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и вопросы, обсуждаемые в ходе выполнения и защиты практических заданий.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

10.1.1Основная литература:

1. Кондратьев В.К. Введение в операционные системы: [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кондратьев В.К.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. 232— с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10637. — «IPRbooks», по паролю
2. Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем: учебное пособие / Федотов Е.А.— Б.: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. 136— с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27280.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Сергеева Т.И. Практикум по операционным системам и оболочкам. – Воронеж: На- учная книга, 2006г. 135с.

10.1.2Дополнительная литература:

1. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сафонов В.О.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. 583— с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15839. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Филиппов М.В. Сетевое администрирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 86 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11344.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Астахова И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Астахова И.Ф., Астанин И.К., Крыжко И.Б., Кубряков Е.А.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. 88— с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24489. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Беленькая М.Н. Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11974.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ В. Г. Олифер. – СПб.: Питер, 2007-975с
6. Власов Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Власов Ю.В., Рицкова Т.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 384 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22397.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

10.2.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ОС Windows 7 Professional, Windows 2008 Server, Oracle VM VirtualBox
2. Сайт разработчика ОС http:/www.microsoft.com
3. Сайт www.itsmportal.ru – информационный портал по управлению ИТ

10.3 Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. http://citforum.ru/operating_systems - подборка информационных материалов по различным вопросам операционных систем.
2. http://www.osp.ru/win2000/ - журнал Windows IT Pro.
3. Курс: Свободный ITIL . http://wikiitil.ru/books/2017_FreeITIL.pdf

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Технические средства:
    a. Компьютерный класс с выходом в Интернет.
    b. На каждом рабочем месте – две виртуальные машины Windows 2008 Server и одна – Windows 7.
    c. Проектор.

2. Программное обеспечение:
    а) интернет браузеры: Yandex-Browser, Google Chrome и другие
    б) программа Microsoft Word – текстовый редактор.
    в) программа Adobe Acrobat Reader – средство чтения электронных материалов в фор- мате PDF.
    г) Oracle VirtualBox
    д) программа CPUSTRES.EXE из пакета Windows Resource Kit
    е) программа Process Explorer из пакета Sysinternals https://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

В соответствии с требованиями стандарта ВО для формирования компетенций при изучении дисциплины предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: информационные технологии, метод проблемного изложения материала и проблемно-поисковая деятельность.

Применение указанных образовательных технологий позволяет обеспечить удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, не менее 30% аудиторных занятий.

Лекция – традиционная форма организации учебной работы, несущая большую содержательную, информационную нагрузку. На лекционном занятии преподаватель обозначает основные вопросы темы и далее подробно их излагает, давая теоретическое обоснование определенных положений, а также используя иллюстративный материал. Демонстрация слайдов во время проведения лекции повышает степень структурированности знаний, сокращает время на техническую подготовку демонстрационного материала (схем, графиков, иллюстраций).

При изучении дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе инновационные приемы, такие как метод кейсов, хорошо зарекомендовавший себя при изучении менеджмента. Предлагается использовать метод кейсов для обсуждения на семинаре следующих тем:

1. Преобразование ИТ службы образовательного учреждения и строительной организации в соответствии с рекомендациями ITIL.
2. Планирование AD DS, DNS и разрешения имен для территориально-распределенного предприятия с двумя офисами.

Лабораторные работы способствуют активному усвоению теоретического материала, на этих занятиях в 4 семестре студенты учатся анализировать показатели мониторинга операционной системы, получают практические навыки работы с операционной системой. Лабораторный практикум ориентирован на практическое изучение принципов работы и управления операционной системой. Необходимо, чтобы студенты самостоятельно, в составе определенного коллектива, проводили измерения счетчиков производительности, расчеты параметров и анализ полученных результатов, а отчет по каждой лабораторной работе оформлялся грамотно и аккуратно.

В ходе лабораторного практикума в 5 семестре студенты приобретают практические навыки настройки виртуальной сети из двух серверов и одной рабочей станции, приобретают навыки диагностики возникающих проблемных ситуаций. Рекомендуется групповое обсуждение проблемных ситуаций, возникающих при выполнении лабораторных работ на практических занятиях. Для обеспечения обдуманного выполнения заданий лабораторных работ предусмотрено проведение допуска к выполнению каждой лабораторной работы. В ходе допуска преподаватель задает небольшие вопросы по теоретическому материалу, понимание которого необходимо для выполнения лабораторной работы. Сдача отчета по лабораторной работе состоит из контроля преподавателем основных результатов, оформления лабораторной работы, и контроля умения применять теоретические знания к выполнению практических заданий. В случае возникновения затруднений у группы по некоторым темам, возможно проведение небольших тестов по данным темам.

Особое внимание необходимо уделять формированию у студентов практических навыков проектирования информационных технологий и использования готовых решений при проектировании ИТ инфраструктуры. Рекомендуется практиковать написание и заслушивание кратких докладов студентов по темам, к которым студенты проявили повышенный интерес или по тем, которые вызвали затруднения в процессе изучения. Необходимо сформировать у студентов навык решения возникающих проблемных ситуаций путем обращения к справочным материалам по используемой ИТ технологии. При изучении дисциплины целесообразно использовать материалы интернет–ресурсов образовательной, аналитической направленности.

Самостоятельная работа студентов. Все разделы дисциплины с разной степенью углубленности изучения должны рассматриваться на лекционных и практических занятиях. Но для формирования соответствующих компетенций, необходима систематическая самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа нужна как для проработки лекционного (теоретического) материала, так и для подготовки к лабораторным работам, практическим занятиям, а также и при подготовке к контрольным мероприятиям.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях в ходе сдачи допуска к выполнению практических заданий и защиты работы. Получение допуска к выполнению работы подразумевает опрос по теоретической составляющей. Сдача отчета по практической работе состоит из контроля преподавателем основных результатов, оформления лабораторной работы, и контроля умения применять теоретические знания к выполнению практических заданий. В случае возникновения затруднений у группы по некоторым темам, возможно проведение небольших тестов по данным темам.

Промежуточный контроль включает зачет в 4 семестре и экзамен в 5-м семестре. Зачет может проводиться как в форме ответов на вопросы, так и в форме тестирования. Экзамен проводится в устной форме, включая подготовку ответа студента на вопросы экзаменационного билета. К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план дисциплины.

Перечень рекомендуемых оценочных средств для текущего и промежуточного контроля приведен выше в п. 7.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Руководитель основной образовательной программы

канд. техн. наук, доцент
кафедры информационных технологий
и автоматизированного
проектирования в
строительстве _____/О.В. Курипта /

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета «Экономики, менеджмента и информационных технологий»

«07» сентября 2017г., протокол № 3

Председатель доктор техн. наук, профессор _____ Курочка П.Н.
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

Эксперт

ВГУИТ доцент _____ О.В. Алексеева
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.
организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
Подпись т. Алексеевой О.В.
07.09.2017 ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления кадров Кочнева О.Ю.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий»
УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВ