

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики менеджмента и
информационных технологий

С.А.Баркалов

«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Администрирование информационных и телекоммуникационных
систем»

Направление подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация выпускника Бакалавр
Нормативный период обучения 4 года
Форма обучения очная
Год начала подготовки 2017

Автор программы
Заведующий кафедрой
Информационных
технологий и
автоматизированного
проектирования в
строительстве


/Маковий К.А./


/Смольянинов А.В./

Руководитель ОПОП


/Курипта О.В./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основам администрирования информационных систем, выработка навыков администрирования информационных и телекоммуникационных систем

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучить основные принципы построения централизованной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе службы каталогов;
- освоить методы, принципы и процедуры администрирования информационных и телекоммуникационных систем;
- овладеть основными принципами работы службы каталогов предприятия как средства администрирования централизованной иерархической сетевой инфраструктурой предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Администрирование информационных и телекоммуникационных систем» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Администрирование информационных и телекоммуникационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ОПК-6 - Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно -аппаратно-) для решения поставленной задачи

ПК-2 - способность проводить техническое проектирование

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	знать принципы построения ИТ-инфраструктуры предприятия
	уметь использовать средства администрирования сетевых ОС
	владеть навыком администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия
ОПК-6	знать модели организации сетевой инфраструктуры
	уметь создавать пользователей, группы

	пользователей, общие ресурсы
	владеть навыком оценки работы ИТ-инфраструктуры
ПК-2	знать принципы разрешения имен в телекоммуникационных сетях,
	уметь предоставлять доступ к общим ресурсам пользователям и группам
	владеть навыком проектирования ИТ-инфраструктуры

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Администрирование информационных и телекоммуникационных систем» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость академические часы	180	180
з.е.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Модели организации сетевой инфраструктуры.	Модель рабочей группы и модель домена. Общий ресурс в сети. Организация доступа к общему ресурсу в одноранговой сети и в доменной инфраструктуре. Комбинация разрешений на общий ресурс и разрешений NTFS.	4	2	6	12	24
2	Служба каталогов предприятия. Служба каталогов Active Directory . Физическая структура AD DS.	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 DS. Контроллеры доменов, серверы глобальных каталогов, контроллеры доменов с правом чтения. Роли и функции мастеров операций. Перемещение ролей и административные инструменты для переноса ролей.	4	2	6	12	24
3	Логическая структура AD DS. Инструменты администрирования AD DS	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.	4	2	6	12	24
4	Разрешение имен в локальных и глобальных сетях. Пространство имен DNS	Соответствие 4-х уровней модели протокола TCP/IP семиурвневой 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).	2	4	6	12	24
5	Групповая политика	Групповая политика как инструмент администрирования. Понятие объекта групповой политики. Объекты групповой политики, создаваемые при создании домена. Локальная групповая политика.	2	4	6	12	24

		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.					
6	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	2	4	6	12	24
Итого			18	18	36	72	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Развертывание AD DS. Перемещение ролей FSMO.
2. Изучение методов разрешения имен в сетях TCP/IP. Настройка DNS сервера.
3. Изучение объектов AD. Настройка и применение групповой политики.
4. Средства и методы автоматизации создания и контроля объектов в AD.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 5 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Разработка скрипта прекращения действия паролей некоторого подмножества пользователей»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Анализ предметной области и возможных способов решения задачи проекта, формулировка задачи проекта
- Выбор средств реализации задачи проекта и его обоснование
- Реализация проекта с учетом ограничения ресурсов и требований информационной безопасности

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	знать принципы построения ИТ-инфраструктуры предприятия	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать средства администрирования сетевых ОС	Выполнение лабораторных работ, оформление курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия	Выполнение лабораторных работ, курсовой проект	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-6	знать модели организации сетевой инфраструктуры	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь создавать пользователей, группы пользователей, общие ресурсы	Выполнение лабораторных работ, оформление курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком оценки работы ИТ-инфраструктуры	Выполнение лабораторных работ, курсовой проект	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	знать принципы разрешения имен в	Активное участие в устных опросах на	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

телекоммуникационных сетях,	занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
уметь предоставлять доступ к общим ресурсам пользователям и группам	Выполнение лабораторных работ, оформление курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
владеть навыком проектирования ИТ-инфраструктуры	Выполнение лабораторных работ, курсовой проект	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	знать принципы построения ИТ-инфраструктуры предприятия	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать средства администрирования сетевых ОС	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыком администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-6	знать модели организации сетевой инфраструктуры	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь создавать пользователей, группы пользователей, общие ресурсы	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

			ответы	верный ответ во всех задачах		
	владеть навыком оценки работы ИТ-инфраструктуры	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	знать принципы разрешения имен в телекоммуникационных сетях,	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь предоставлять доступ к общим ресурсам пользователям и группам	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыком проектирования ИТ-инфраструктуры	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что показывает команда *netdom query fsmo*?

- выводит список всех ролей хозяев операций и их принадлежность контроллерам домена
- отображает домашний сервер сети
- выводит список ролей контроллера «*fsmo*» домена «*query*»
- выводит список ролей контроллера «*query*» домена «*fsmo*»

2. Какая из оснасток *mmc* не устанавливается по умолчанию на контроллер домена?

- оснастка «Схема Active Directory»
- оснастка «Домены и доверие»
- оснастка «Пользователи и компьютеры»
- все оснастки устанавливаются при установке контроллера домена

3. Что означает термин «разрешение имен»?

- разрешение пользователям создавать себе имена
- преобразование компьютерных имен в IP адреса

- c) преобразование IP адресов в MAC-адреса
 - d) преобразование DNS имен в имена NetBIOS
4. Какие системы разрешения имен не используют широковещательные запросы?
- a) DNS
 - b) NetBIOS
 - c) LLMNR
 - d) все используют
5. Какие системы разрешения имен используют мультикаст-запросы?
- a) DNS
 - b) NetBIOS
 - c) LLMNR
 - d) все используют
6. Какая из систем разрешения имен использует файл hosts?
- a) DNS
 - b) NetBIOS
 - c) LLMNR
 - d) все используют
7. Какая из систем разрешения имен использует файл lmhosts?
- a) DNS
 - b) NetBIOS
 - c) LLMNR
 - d) все используют
8. Какой тип области действия группы не существует в Active Directory?
- a) локальная
 - b) глобальная
 - c) доменная
 - d) универсальная
9. К каким объектам AD нельзя применить групповую политику?
- a) группа
 - b) подразделение (OU)
 - c) сайт
 - d) домен
10. Какой тип группы не имеет SID?
- a) группа безопасности (Security Group)
 - b) группа распространения (Distribution group)
 - c) все типы групп имеют SID
 - d) ни одна из типов групп не имеет SID

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. 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.)

- a) **Включить параметр политики Режим обработки замыкания пользовательской групповой политики (User Group Policy Loopback Processing Mode).**
 - b) Связать GPO с подразделением, содержащим учетные записи пользователей.
 - c) Блокировать наследование в подразделении, содержащем компьютеры конференц-зала и учебных аудиторий.
 - d) **Связать GPO с подразделением, содержащим компьютеры конференц-зала и учебных аудиторий.**
2. Пользователь обратился в 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.)
- a) Мастер моделирования групповой политики (Group Policy Modeling Wizard).
 - b) **Мастер результатов групповой политики (Group Policy Results Wizard).**
 - c) Команда *Gpupdate.exe*.
 - d) **Команда *Gpresult.exe*.**
 - e) Команда *Msconfig.exe*.
3. 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.)
- a) **Включить параметр политики Режим обработки замыкания пользовательской групповой политики (User Group Policy Loopback Processing Mode).**
 - b) Связать GPO с подразделением, содержащим учетные записи пользователей.
 - c) Блокировать наследование в подразделении, содержащем компьютеры конференц-зала и учебных аудиторий.
 - d) **Связать GPO с подразделением, содержащим компьютеры**

конференц- зала и учебных аудиторий.

4. 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.)
 - a) Мастер моделирования групповой политики (Group Policy Modeling Wizard).
 - b) **Мастер результатов групповой политики (Group Policy Results Wizard).**
 - c) Команда *Gpupdate.exe*.
 - d) **Команда *Gpresult.exe*.**
 - e) Команда *Msconfig.exe*.
5. 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?
 - a) ***Gpresult.exe*.**
 - b) *Gpresult.exe -computer*.
 - c) *Gpresult -scope computer*
 - d) *Gpupdate.exe /Target:User*
6. 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?
 - a) Универсальную группу безопасности.
 - b) **Локальную группу безопасности в домене.**
 - c) Глобальную группу безопасности.
 - d) Локальную группу распространения в домене.
7. 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?

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

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

- a) Глобальная группа Менеджеры по продажам в доверенном домене fabrikam.com партнерской компании.
- b) Глобальная группа Менеджеры по продажам в домене tailspintoys.com леса stroydom.com.
- c) **Васин А.В, пользователь в домене tailspintoys.com леса stroydom.com.**
- d) **Петров И.В., пользователь в доверенном домене fabrikam.com партнерской организации.**
- e) **Иванов И.И., пользователь в домене stroydom.com.**
- f) **Глобальная группа Администрация отдела продаж в домене stroydom.com.**
- g) Локальная группа Коммерческие директора в домене stroydom.com.
- h) Универсальная группа Менеджеры по продажам в Белоруссии в лесу stroydom.com

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Обновив адрес клиентского компьютера, вы заметили, что локальный DNS-сервер некорректно разрешает имя компьютера на основе информации из кэша. Как быстрее всего решить эту проблему?
 - a) **На DNS-сервере в командной строке выполнить команду `dnscmd /clearcache`.**
 - b) Перезагрузить службу DNS-клиент (DNS Client) на клиентском компьютере.
 - c) На клиентском компьютере сервере в командной строке выполнить команду `ipconfig /flushdns`.
 - d) Перезагрузить все компьютеры, DNS-клиенты.
2. 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?
 - a) На компьютере Server01 включить IPv6. 1
 - b) Отключить IPv6 на компьютере Server01. 1

- c) Включить на компьютере Server01 протокол LLMNR. . Ш
 - d) **На компьютере Server01 включить NetBIOS.**
3. 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?
- e) **Не настраивать DNS-сервер на DEVSRV01, а на пяти компьютерах указать имя и адрес Research01 файле HOSTS.**
 - f) Настроить на DEVSRV01 DNS-сервер, и на этом сервере настроить запись A компьютера DEVSRV01 так, чтобы доступ к ней имели только пять определенных компьютеров.
 - g) Настроить на DEVSRV01 брандмауэр, который блокирует DNS-запросы со всех компьютеров кроме указанных пяти. . Ш
 - h) Настроить на DEVSRV01 протокол IPsec так, чтобы он блокировал все подключения за исключением исходящих от пяти определенных компьютеров.
4. Вы настраиваете новый DNS-сервер в организации. Требуется настроить его так, чтобы его корневыми серверами были корневые серверы организации. Что следует предпринять?
- a) **Заменить файл Cache.dns новой версией с корневыми серверами компании.**
 - b) Изменить файл HOSTS, указав имена и адреса корневых серверов организации.
 - c) Изменить файл Lmhosts, указав имена и адреса корневых серверов организации.
 - d) Настроить новый DNS-сервер на пересылку запросов на корневые серверы организации.
5. 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?
- a) Настроить корневые серверы в офисе в Нью-Йорке, а затем сконфигурировать серверы в Сакраменто для пересылки запросов на корневые серверы в Нью-Йорке.

- b) Настроить DNS-сервер в каждом офисе для пересылки запросов на внешний сервер пересылки.
- c) **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.**
- d) 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.

6. Надо повысить безопасность DNS-серверов и снизить вероятность изменения данных на них злоумышленниками. Какая из приведенных ниже команд позволит решить задачу?

- a) `dnscmd /Config /SocketPoolSize 2500`
- b) `dnscmd /Config /SocketPoolExcludedPortRanges 0-2000`
- c) **`dnscmd /Config /CacheLockingPercent 90`**
- d) `dnscmd /Config /LocalNetPriority 1`

7. 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?

- a) Перенести роль хозяина инфраструктуры на *SERVER03*.
- b) Перенести роль хозяина RID на *SERVER02*.
- c) Перенести роль хозяина схемы на *SERVER02*,
- d) Перенести роль хозяина именованя доменов на *SERVER03*.
- e) **Перенести роль хозяина инфраструктуры на *SERVER02*.**

8. 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.)

- a) Хозяин инфраструктуры.
- b) PDC-эмулятор.
- c) Хозяин RID.
- d) Хозяин схемы**
- e) Хозяин именованя доменов**

9. 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.)

- a) Хозяин инфраструктуры.**
- b) PDC-эмулятор.**
- c) Хозяин RID.**
- d) Хозяин схемы.
- e) Хозяин именованя доменов.

10. 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?

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

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Способы организации сети: одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера. Модель рабочей группы. Преимущества и недостатки модели рабочей группы.
2. Модель домена. Преимущества и недостатки модели домена.
3. Понятие службы каталогов. Каталог и служба каталогов Active Directory Domain Services (AD DS). Основные функции AD DS.
4. Физическая структура AD. Интерфейсы к AD DS.
5. Серверы глобальных каталогов Global Catalog. Контроллеры домена с правом чтения RODC.
6. Мастера Операций. Перемещение ролей мастеров операций.
7. Логическая структура AD DS. Раздел, лес, дерево, домен, сайты.
8. Организационная единица OU. Назначение OU.
9. Инструменты администрирования AD.
10. Разрешение имен в сетях Windows Server 2008. LLMNR (Link Local Multicast Name Resolution).
11. Разрешение имен NetBIOS. Типы узлов NetBIOS. Достоинства и недостатки разрешения имен NetBIOS.
12. Концепция DNS. Доменные имена. Компоненты DNS: серверы, зоны DNS.
13. Концепция DNS: распознаватель DNS, типы записей ресурсов.
14. Этапы выполнения запросов DNS. Forwarders, корневые серверы.
15. Понятие групповой политики. Объекты применения групповой политики. Администрирование с помощью групповой политики.
16. Групповая политика. Обновление групповой политики. Автоматизация административных задач с помощью групповой политики.
17. Групповая политика. Результирующая политика. Инструменты для выполнения анализа результирующей политики.
18. Объекты AD. Пользователь. Свойства пользователя. User Logon Name, User Principal Name, Canonical Name.
19. Объекты AD. Группа. Типы групп. Область действия группы.
20. Объекты AD. Компьютер. Свойства объекта компьютер
21. Средства автоматизации администрирования объектов в AD DS.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Модели организации сетевой инфраструктуры.	ОПК-1, ОПК-6, ПК -2	Тест, защита лабораторных работ, законченная разработка в курсовом проекте
2	Служба каталогов предприятия. Служба каталогов Active Directory . Физическая структура AD DS.	ОПК-1, ОПК-6, ПК -2	Тест, защита лабораторных работ, законченная разработка в курсовом проекте
3	Логическая структура AD DS. Инструменты администрирования AD DS	ОПК-1, ОПК-6, ПК -2	Тест, защита лабораторных работ, законченная разработка в курсовом проекте
4	Разрешение имен в локальных и глобальных сетях. Пространство имен DNS	ОПК-1, ОПК-6, ПК -2	Тест, защита лабораторных работ, законченная разработка в курсовом проекте
5	Групповая политика	ОПК-1, ОПК-6, ПК -2	Тест, защита лабораторных работ, законченная разработка в курсовом проекте
6	Администрирование объектов AD.	ОПК-1, ОПК-6, ПК -2	Тест, защита лабораторных работ, законченная разработка в курсовом проекте

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам

практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Чижиков, Д. В. *Методология внедрения Microsoft Active Directory [Электронный ресурс]* / Д. В. Чижиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 199 с. — 978-5-94774-969-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52178.html>

2. Жердев, А. А. *Администрирование информационных систем [Электронный ре-сурс] : практикум* / А. А. Жердев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 110 с. — 978-5-906846-77-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78546.html>

3. Михайлов, В. В. *Администрирование информационных систем [Электронный ре-сурс] : учебное пособие* / В. В. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80407.html>

4. Грекул, В. И. *Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учебник* / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 224 с. — 978-5-4487-0148-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

5. Нестеров, С. А. *Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]* / С. А. Нестеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 250 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52141.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- операционная система Windows 7, Windows 2008 Server;
- интернет браузеры: Yandex Browser, Google Chrome и другие;
- Oracle Virtual Box

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Технические средства:

- a. Компьютерный класс с выходом в Интернет.
- b. На каждом рабочем месте – ПО Oracle Virtual Box.
- c. Проектор.

2. Программное обеспечение:

- a. Интернет браузеры: Yandex-Browser, Google Chrome и другие
- b. Программа Microsoft Word – текстовый редактор.
- c. Программа Adobe Acrobat Reader – средство чтения электрон-ных материалов в формате PDF.
- d. Операционные системы Windows Server 2008, Windows 7.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Администрирование информационных и телекоммуникационных систем» проводятся лабораторные работы и осуществляется самостоятельная работа по выполнению практических заданий.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия, настройки службы каталогов, разрешения имен. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и

	здать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.