

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф.
УТКИНА»**

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Сетевое администрирование»**

Направление подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) подготовки

«Программная инженерия»

Уровень подготовки – бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Рязань 2021 г.

1. СПИСОК ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

- Задачи и цели сетевого администрирования. Базовый набор сетевых служб корпоративной сети.
- Модели межсетевого взаимодействия (модель OSI, модель TCP/IP -DARPA).
- Обзор редакций и функциональных возможностей системы Windows Server 2000/2003.
- Установка и начальная настройка системы. Выбор режима установки. Планирование и приобретение системы.
- Протокол TCP/IP. Основы функционирования протокола TCP/IP (IP-адрес, маска подсети, основной шлюз; типы IP-адрес; классы адресного пространства; публичные и приватные IP-адреса; отображения IP-адресов на физические адреса; деление на подсети с помощью маски подсети).
- Введение в IP-маршрутизацию; поддержка таблиц маршрутизации.
- Служба DNS (пространство имён, домены, зоны; компоненты службы DNS; пространство имён DNS Интернет).
- Диагностические утилиты TCP/IP и DNS.
- Служба каталогов Active Directory. Модели управления безопасностью «Рабочая группа» и «Доменная модель». Назначение службы каталогов AD. Протокол LDAP. Основные термины и понятия (лес, дерево, домен, организационное подразделение, глобальный каталог).
- Именованые объекты. Планирование пространства имен AD. Основные варианты стратегий планирования. Установка контроллеров домена.
- Логическая структура AD. Физическая структура AD, сайты, управление репликацией AD. Серверы Глобального каталога и Хозяева операций.
- Управление пользователями и группами, типы пользовательских учётных записей; Концепция групп AD (типы групп; область действия групп, стратегия создания и использования групп). Управление организационными подразделениями, делегирование полномочий. Групповые политики (объекты групповых политик).
- Система безопасности (протокол Kerberos, настройка параметров системы безопасности).

- Базовые и динамические диски, тома. Простой том, составной том, чередующийся том, зеркальный том.
- Файловая система NTFS. Задачи файловой системы. NTFS преимущества перед FAT. Управление доступом к папкам. Подключение сетевых дисков. Разрешения NTFS. Управление доступом с помощью групп. Сжатие и шифрование информации, дефрагментация.
- Сетевые протоколы и службы.
- Служба DHCP. Процесс назначения IP – адресов. Обслуживание клиентов разных IP – сетей.
- Служба WINS. Служба RRAS.
- Виртуальные частные сети. Технология VPN.
- Поддержка БД AD. Определение БД. Файлы БД. Резервное копирование AD. Восстановление AD. Дефрагментация, перемещение БД.
- Служба терминалов Windows 2003. Функции. Служба терминалов и протокол RPC. Режимы функционирования. Средства администрирования. Решения на базе служб терминалов.
- Мониторинг сетевых устройств и серверов. Средства мониторинга. Просмотр событий.
- Аудит. Настройка политик аудита. Стандартные политики аудита для контроллеров домена. Мониторинг производительности. Диспетчер задач. Консоль «Производительность».

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Перечень лабораторных работ по дисциплине «Администрирование в информационных системах».

- Маршрутизация в IP-сетях
- DHCP-сервер: установка и управление
- DNS-сервер: установка и управление
- Создание и администрирование учетных записей пользователей и групп
- Сетевой анализатор Network Monitor и сети VPN

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Администрирование в информационных системах» представлены в изданиях РГРТУ:

1. «Администрирование в информационных системах»: методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. им.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Операционные системы» проходит в течение одного семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лабораторных работах, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лабораторным работам, при подготовке к дифференцированному зачету.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к лабораторным работам);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к дифференцированному зачету).

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ СТУДЕНТА («СЦЕНАРИЙ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ»)

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины.

Для освоения лекционного материала следует: изучить конспект лекции в тот же день, после лекции: 10 – 15 минут, повторно прочитать конспект лекции за день перед следующей лекцией: 10 – 15 минут. Также следует изучить теоретический лекционный материал по рекомендуемому учебнику/учебному пособию: 1 час в неделю.

Следует максимально использовать лекционное время для изучения дисциплины, понимания лекционного материала и написания конспекта лекций. В процессе лекционного занятия студент должен уметь выделять важные моменты и основные положения. При написании *конспекта лекций* следует придерживаться следующих правил и рекомендаций.

1. При ведении конспекта рекомендуется структурировать материал по разделам, главам, темам. Вести нумерацию формул. Выделять по каждой теме постановку задачи, основные положения, выводы. Кратко записывать те пояснения лектора, которые показались особенно важными. Это позволит при подготовке к сдаче зачёта не запутаться в структуре лекционного материала.

2. Лекционный материал следует записывать в конспект лишь после того, как излагаемый лектором тезис будет вами дослушан до конца и понят.

3. При конспектировании следует отмечать непонятные, на данном этапе, положения, доказательства и пр.

4. Рекомендуется по каждой теме выразить свое мнение, комментарий, вывод.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы

студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к лабораторным работам состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций, методических указаний к данной лабораторной работе и дополнительной литературы) и выполнении индивидуального задания. Выполнение каждой из запланированных работ заканчивается предоставлением отчета. Требования к форме и содержанию отчета приведены в методических указаниях к лабораторным работам или определяются преподавателем на первом занятии. Допускаясь к лабораторной работе, каждый студент должен представить преподавателю «заготовку» отчета, содержащую: оформленный титульный лист, цель работы, задание, проект решения, полученные результаты, выводы.

Важным этапом является защита лабораторной работы. В процессе защиты студент отвечает на вопросы преподавателя, касающиеся теоретического материала, относящегося к данной работе, и проекта, реализующего его задание, комментирует полученные в ходе работы результаты. При подготовке к защите лабораторной работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов по изучаемой теме и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к сдаче дифференцированного зачета.

Зачет – форма промежуточной проверки знаний, умений, навыков, степени освоения дисциплины. Главная задача зачета состоит в том, чтобы у студента по окончании изучения данной дисциплины сформировались определенное представление об общем содержании дисциплины, определенные теоретические знания и практические навыки, определенный кругозор. Готовясь к зачету, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, на практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью.

Зачеты дают возможность преподавателю определить теоретические знания студента и его практические навыки при решении определенных прикладных задач. Оцениваются: понимание и степень усвоения теоретического материала; степень знакомства с основной и дополнительно литературой, а также с современными публикациями; умение применить теорию к практике, решать определенные практические задачи данной предметной области, правильно проводить расчеты и т. д.; знакомство с историей данной науки; логика, структура и стиль ответа, умение защищать выдвигаемые положения.

Значение зачета не ограничивается проверкой знаний, являясь естественным завершением обучения студента по данной дисциплине, они способствуют обобщению и закреплению знаний и умений, приведению их в стройную систему, а также устранению возникших в процессе обучения пробелов.

Подготовка к зачету – это тщательное изучение и систематизация учебного материала, осмысление и запоминание теоретических положений, формулировок, формул, установление и осмысление внутрипредметных связей между различными темами дисциплины, закрепление теоретических знаний путем решения определенных задач.

Планируйте подготовку к зачету, учитывая сразу несколько факторов: неоднородность в сложности учебного материала и степени его проработки в ходе обучения, свои индивидуальные способности. Рекомендуется делать перерывы в занятиях через каждые

50-60 минут на 10 минут. После 3-4 часов занятий следует сделать часовой перерыв. Чрезмерное утомление приведет к снижению тонуса интеллектуальной деятельности. Целесообразно разделять весь рабочий день на три рабочих периода – с утра до обеда, с обеда до ужина и с ужина до сна. Каждый рабочий период дня должен заканчиваться отдыхом не менее 1 часа. Работая в сессионном режиме, студент имеет возможность увеличить время занятий с 10 (как требовалось в семестре) до 12 часов в сутки.

Подготовку к зачету следует начинать с общего планирования своей деятельности. С определения объема материала, подлежащего проработке, необходимо внимательно сверить конспекты с программой дисциплины, чтобы убедиться, все ли разделы отражены в лекциях, отсутствующие темы изучить по учебнику. Второй этап предусматривает системное изучение материала по данному предмету с обязательной записью всех выкладок, выводов, формул. На третьем этапе – этапе закрепления – полезно чередовать углубленное повторение особенно сложных вопросов с беглым повторением всего материала.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта изучаются и книги по данному предмету. Литературу по дисциплине рекомендуется читать как в бумажном, так и в электронном виде (если отсутствует бумажный аналог). Полезно использовать несколько учебников и пособий по дисциплине. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько вопросов по данной теме. Кроме того, полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): «о чем этот параграф?», «какие новые понятия введены, каков их смысл?», «зачем мне это нужно по специальности?».

Рекомендуется самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции и не применялся на лабораторном или практическом занятии, тогда занятия будут гораздо понятнее. В течение недели рекомендуется выбрать время (1 час) для работы с литературой.

Методические материалы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Сетевое администрирование» по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата).

Методические материалы составил
Старший преподаватель кафедры
«Вычислительная
и прикладная математика»

А.Т. Коротаев