

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Небольсин В.А.

«16» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Сетевое администрирование медицинских информационных систем»

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

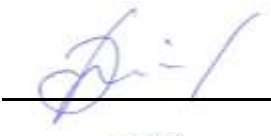
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

 /Баранов Р.Л./

Заведующий кафедрой
Системного анализа и
управления в медицинских
системах

 /Коровин Е.Н./

Руководитель ОПОП

 /Новикова Е.И./

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

– приобретение студентами знаний о видах, назначении и структуре локальных вычислительных сетей (ЛВС), технических средствах реализации сетей пакетной передачи информации

1.2. Задачи освоения дисциплины

- получение практических навыков работы в сетях;
- получение знаний об особенностях передачи медицинской информации;
- приобретение практических навыков разработки пакетов прикладных программ передачи данных с высокой надежностью и конфиденциальностью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Сетевое администрирование медицинских информационных систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Сетевое администрирование медицинских информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Готовность к проведению консультаций и обучения персонала учреждений здравоохранения навыкам работы с современными информационными системами

ПК-5 - Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	Знать историю появления и основные пути развития локальных вычислительных сетей; иерархию моделей информационных процессов в цифровых сетях
	Уметь производить оценку эффективности глобальных, региональных и локальных сетей; создавать прикладные программы информационного обслуживания пользователей в основных вычислительных сетях
	Владеть навыками административного и оперативного управления ЛВС; навыками построения соединения ЛВС с глобальными и региональными сетями
ПК-5	знать

	методические приемы выполнения исследований, схемы экспериментов, расчетные соотношения для вычисления медико-биологических показателей
	уметь проверять работоспособность типового медицинского оборудования
	владеть навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования биотехнических систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Сетевое администрирование медицинских информационных систем» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	92	92
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

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	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы сетевого администрирования.	Задачи и функции администрирования. Цель администрирования ИС. Направления работы администраторов. Объекты администрирования.	4	6	8	18
2	Иерархическая структура процессов в СПД. Типы вычислительных сетей. стек протоколов TCP/IP.	Локальные вычислительные сети. Понятие топологии сети. Региональные объединения сетей. Глобальные вычислительные сети. Сетевое оборудование для маршрутизации и коммутации пакетов.	4	6	8	18
3	Администрирование DNS и DHCP служб под управлением Windows Server	Службы имен и динамической конфигурации узлов. Зоны DNS, интегрированные в Active Directory	4	6	8	18
4	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL).	Установка и настройка СУБД. Обеспечение бесперебойной работы серверов баз данных. Резервирование данных.	2	6	10	18
5	Развертывание Web сервера на различных платформах	Подготовка платформы к установке служб Web сервера. Установка и настройка Web сервера Apache. Администрирование Web сервера IIS. Оценка производительности Web сервера	2	6	10	18
6	Особенности вычислительных сетей медицинского назначения. Перспективы развития медицинских СПД.	Факторы, определяющие особенности медицинских СПД. Методы архивирования и шифрования. Методы повышения надежности и защищенности ЛВС.	2	6	10	18
Итого			18	36	54	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы сетевого администрирования.	Задачи и функции администрирования. Цель администрирования ИС. Направления работы администраторов. Объекты администрирования.	2	2	14	18
2	Иерархическая структура процессов в СПД. Типы вычислительных сетей. стек протоколов TCP/IP.	Локальные вычислительные сети. Понятие топологии сети. Региональные объединения сетей. Глобальные вычислительные сети. Сетевое оборудование для маршрутизации и коммутации пакетов.	2	2	14	18
3	Администрирование DNS и DHCP служб под управлением Windows Server	Службы имен и динамической конфигурации узлов. Зоны DNS, интегрированные в Active Directory	-	2	16	18
4	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL).	Установка и настройка СУБД. Обеспечение бесперебойной работы серверов баз данных. Резервирование данных.	-	2	16	18
5	Развертывание Web сервера на различных платформах	Подготовка платформы к установке служб Web сервера. Установка и настройка Web сервера Apache. Администрирование Web сервера IIS. Оценка производительности Web сервера	-	-	16	16
6	Особенности вычислительных сетей медицинского назначения. Перспективы развития медицинских СПД.	Факторы, определяющие особенности медицинских СПД. Методы архивирования и шифрования. Методы повышения надежности и защищенности ЛВС.	-	-	16	16
Итого			4	8	92	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Сетевое администрирование

Лабораторная работа № 2. Администрирование в сетях с операционными системами Linux

Лабораторная работа № 3. Администрирование в сетях с

операционными системами Windows

Лабораторная работа № 4. Администрирование с использованием сценариев PowerShell

Лабораторная работа № 5. Администрирование Active Directory

Лабораторная работа № 6. Администрирование баз данных под управлением MS SQL(MySQL)

Лабораторная работа № 7. Управление WEB-сервером Apache

Лабораторная работа № 8. Язык HTML (PHP)

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

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
ПК-4	Знать историю появления и основные пути развития локальных вычислительных сетей; иерархию моделей информационных процессов в цифровых сетях	Активная работа на лекционных и практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь производить оценку эффективности глобальных, региональных и локальных сетей; создавать прикладные программы информационного обслуживания пользователей в основных вычислительных сетях	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Владеть навыками административного и оперативного управления ЛВС; навыками построения соединения ЛВС с глобальными и региональными сетями	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	знать методические приемы выполнения исследований, схемы экспериментов, расчетные соотношения для вычисления медико-биологических показателей	Активная работа на лекционных и практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проверять работоспособность типового медицинского оборудования	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования биотехнических систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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 7 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-4	Знать историю появления и основные пути развития локальных вычислительных сетей; иерархию моделей информационных процессов в цифровых сетях	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь производить оценку эффективности глобальных, региональных и	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	локальных сетей; создавать прикладные программы информационного обслуживания пользователей в основных вычислительных сетях			
	Владеть навыками административного и оперативного управления ЛВС; навыками построения соединения ЛВС с глобальными и региональными сетями	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	знать методические приемы выполнения исследований, схемы экспериментов, расчетные соотношения для вычисления медико-биологических показателей	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь проверять работоспособность типового медицинского оборудования	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования биотехнических систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов ТСРЯР?

- a) ARP
- b) TCP
- c) UDP
- d) GP
- e) ICMP

2. Виртуальные частные сети:

- a) Передают частные данные по выделенным сетям
 - b) Инкапсулируют частные сообщения и передают их по общественной сети
 - c) Не используются клиентами Windows
 - d) Могут использоваться с протоколами L2TP или PPTP
3. Основные отличия протоколов L2TP и PPTP состоят в следующем (выберите все возможные варианты):
- a) Протокол L2TP обеспечивает не конфиденциальность, а только туннелирование
 - b) Протокол PPTP используется только для туннелирования TSPЯР
 - c) Протокол L2TP может использоваться со службами IPSec, а протокол PPTP используется самостоятельно
 - d) Протокол PPTP поддерживается крупнейшими производителями, а протокол L2TP является стандартом корпорации Microsoft
4. Служба, осуществляющая присвоение реальных IP-адресов узлам закрытой приватной сети, называется:
- a) NAT
 - b) PAT
 - c) Proxy
 - d) DHCP
 - e) DNS
5. На каком из четырех уровней модели стека протоколов TSPЯР к передаваемой информации добавляется заголовок, содержащий поле TTL (time-to-live)?
- a) На уровне приложений (application layer)
 - b) На транспортном уровне (transport layer)
 - c) На сетевом уровне (internet layer)
 - d) На канальном уровне (link layer)
6. На каком уровне четырехуровневой модели стека протоколов TSPЯР работает служба DNS?
- a) На Уровне приложений (application layer)
 - b) На Транспортном уровне (transport layer)
 - c) На Межсетевом уровне (internet layer)
 - d) На Канальном уровне (link layer)
7. Какой транспортный протокол используется протоколом Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)?
- a) TCP
 - b) UDP
 - c) ICMP
 - d) Ни один из перечисленных
8. Назовите отличия концентраторов (hub) от коммутаторов 2-го уровня (switch).
- a) Коммутаторы работают на более высоком уровне модели OSI, чем концентраторы
 - b) Коммутаторы не могут усиливать сигнал, в отличие от концентраторов

- c) Коммутаторы избирательно ретранслируют широковещательные кадры,
 - d) концентраторы передают широковещательные кадры на все свои порты
 - e) Коммутаторы анализируют IP-адреса во входящем пакете, а концентраторы анализируют MAC- адреса
9. На каком из четырех уровней модели стека протоколов TCP/IP к передаваемой информации добавляется заголовок, содержащий поле TTL (time-to-live)?
- a) На уровне приложений (application layer)
 - b) На транспортном уровне (transport layer)
 - c) На сетевом уровне (internet layer)
 - d) На канальном уровне (link layer)
10. На каком уровне четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP работает служба DNS?
- a) На Уровне приложений (application layer)
 - b) На Транспортном уровне (transport layer)
 - c) На Межсетевом уровне (internet layer)
 - d) На Канальном уровне (link layer)

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Выберите верное утверждение:
- a) Протокол L2TP не имеет встроенных механизмов защиты информации
 - b) Протокол L2TP не применяется при создании VPN
 - c) Протокол PPTP более функциональный и гибкий чем L2TP, но требует более сложных настроек
2. Какой протокол служит, в основном, для передачи мультимедийных данных, где важнее своевременность, а не надежность доставки.
- a) TCP
 - b) UDP
 - c) TCP, UDP
3. Протокол передачи команд и сообщений об ошибках.
- a) ICMP
 - b) SMTP
 - c) TCP
4. С помощью какой команды можно просмотреть таблицу маршрутизации
- a) Route
 - b) Ping
 - c) Tracert
5. Что означает MAC-адрес
- a) IP-адрес компьютера
 - b) Физический адрес
 - c) Адрес компьютера во внешней сети
6. Какой порт может использоваться клиентом (со своей стороны) при подключении к Web-серверу

- a) 80
 - b) 1030
 - c) 28
7. «Злоумышленник генерирует широковещательные ICMP-запросы от имени атакуемого узла». Это описание метода:
- a) Маскарадинг
 - b) Смерфинг
 - c) Активная имитация
 - d) Пассивная имитация
8. В межсетевом экране FreeBSD действие reject соответствует действию
- a) unreachable net
 - b) unreachable host
 - c) unreachable port
9. Протокол RIP:
- a) Не имеет механизма предотвращения заикливания
 - b) Имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания
 - c) Имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Группа из нескольких компьютеров, соединенных между собой посредством кабелей – это . . .
- A) компьютерный класс
 - B) сетевой адаптер
 - C) локальная сеть*
 - D) топология
 - E) глобальная сеть
2. Объединение компьютеров в сеть позволяет:
- A) увеличить быстродействие компьютеров
 - B) совместно использовать ресурсы компьютеров*
 - C) обеспечить более надёжное хранение информации в компьютерах
 - D) увеличить объём оперативной памяти компьютеров
 - E) повысить антивирусную защиту
3. Локальная сеть служит для . . .
- A) обмена данными между компьютерами*
 - B) улучшения характеристик компьютера
 - C) повышения скорости печати
 - D) безопасности работы за компьютером
 - E) контроля со стороны администрации
4. Сеть, в которую входят компьютеры, связанные каналами передачи информации для совместного использования общих ресурсов и периферийных устройств, называется:
- A) региональной
 - B) локальной*

- С) корпоративной
 - Д) глобальной
 - Е) местная
5. Локальная сеть охватывает компьютеры:
- А) одной страны
 - В) всего мира
 - С) находящиеся в одном здании*
 - Д) одного города
 - Е) на расстоянии не более 10 метров
6. Компьютеры объединяются в локальную сеть посредством. . .
- А) PS
 - В) кабеля*
 - С) шлейфа
 - Д) телефонного шнура
 - Е) сетевого фильтра
7. Как называются сети, объединяющие компьютеры в пределах одного помещения?
- А) Локальные*.
 - В) Компьютерные.
 - С) Региональные.
 - Д) Глобальные.
 - Е) Местные.
8. Устройство, необходимое для объединения компьютеров в локально сеть:
- А) видеокарта.
 - В) сетевая карта*
 - С) шина.
 - Д) TV-тюнер.
 - Е) шлейф.
9. Для чего нужно знать имя компьютера в сети?
- А) для того, чтобы знать как зовут пользователя
 - В) для эстетического вида
 - С) для поиска компьютера в сети*
 - Д) для того, чтобы включить его
 - Е) для того, чтобы выходить из режима ожидания
10. Какой значок на рабочем столе предназначен для работы с локальной сетью?
- А) Мой компьютер
 - В) Корзина
 - С) Мои документы
 - Д) Сетевое окружение*
 - Е) Microsoft Outlook

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основы администрирования и управления в информационных системах. Эксплуатация и сопровождение информационных систем ИС.

2. Объекты и субъекты управления и администрирования.
3. Основные задачи администрирования информационных систем. Функции системного администратора.
4. Серверы и рабочие станции. Основные функции сервера. Виды серверов.
5. Вычислительные сети. Многоуровневая модель OSI. Функции и назначение протоколов отдельных уровней модели.
6. стек протоколов ТСРЯР. Назначение протоколов отдельных уровней. Использование протоколов ТСРЯР для построения сетей.
7. Адресация в сетях ТСР/ГР. Назначение и функции протокола ГР. Подсети. Маска подсети. Межсетевое взаимодействие.
8. Маршрутизация в сетях ТСР/ГР. Основные задачи администрирования сетей ТСРЯР.
9. Транспортировка сообщений в сетях ТСРЯР. Назначение протоколов ТСР, UDP. Порты. Сетевые приложения, использование портов.
10. Доменная система имен. Иерархия имен. Серверы DNS. Понятие зоны: основная и дополнительная зоны.
11. Администрирование пользователей в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Инструменты администрирования пользователей в Linux.
12. Обеспечение информационной безопасности в сетях: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики.
13. Протокол ssh: просмотр информации о удаленной системе, запуск и остановка служб и приложений, остановка удаленной системы.
14. Серверы БД. Системы управления базами данных. Функции и назначение. Административные задачи управления сервером баз данных.
15. Общая характеристика СУБД MySQL. Архитектура. Компоненты.
16. Развертывание сервера БД MySQL. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение.
17. Язык скриптовых запросов PHP. Установка PHP. Модели взаимодействия с web-сервером.
18. Установка и настройка связки Apache+PHP+MySQL.
19. Информационная безопасность баз данных. Модели восстановления данных, их особенности.
20. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования и их связь с моделями восстановления.
21. Веб-службы и веб-сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет. Клиент-серверные технологии.
22. Установка, настройка и управление веб-сервером Apache.
23. Управление контентом. Использование систем управления контентом.
24. Почтовые службы. Типы почтовых серверов.
25. Командный интерпретатор Linux. Основные виды, функции.
26. Использование командного интерпретатора для целей

администрирования. Управление файлами и каталогами. Управление пользователями.

27. Командный интерпретатор Linux. Управление устройствами. Сетевые утилиты Linux.

28. Командный интерпретатор Linux. Управление процессами. Демонны inetd и clog.

29. Протокол FTP. Принципы работы. Установка соединения. Передача данных.

30. Сервер proftpd. Установка, конфигурирование.

31. Сетевой сервер Samba. Установка и настройка.

32. Администрирование БД и защита данных. Разграничение прав и функций различных групп пользователей БД, функции администратора.

33. Администрирование БД. Восстановление после сбоев. Транзакции, журнал транзакций.

34. Система доменных имен. Автоматизация процесса назначения IP-адресов узлам сети -протокол DHCP.

35. Основные принципы IP-маршрутизации. Разбиения адресного пространства сети на подсети. Маскирование.

36. Основные сервисы Интернет и соответствующие протоколы.

37. Понятия URI, URL. схемы http-сеанса. Структура Запроса клиента. Структура ответа сервера. Cookie.

38. Технология RAID. Администрирование RAID.

39. Управление ресурсами операционной системы. Управление процессами. Конфигурирование и администрирование ОС linux.

40. Технологии и средства установки ПО в Linux.

41. Этапы установки ОС Linux. Пред- и постустановочные мероприятия.

42. Общая схема установки серверных приложений на примере конкретной CMS (по выбору).

43. Разделение прав доступа к файлам и каталогам в современных ОС. Реализация разделения прав доступа к файлам в ОС Windows линейки NT.

44. Разделение прав доступа к файлам и каталогам в современных ОС. Реализация разделения прав доступа к файлам в ОС *NIX. Константа прав доступа.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Например: 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	Основы сетевого администрирования.	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
2	Иерархическая структура процессов в СПД. Типы вычислительных сетей. Стеки протоколов TCP/IP.	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
3	Администрирование DNS и DHCP служб под управлением Windows Server	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
4	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL).	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
5	Развертывание Web сервера на различных платформах	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
6	Особенности вычислительных сетей медицинского назначения. Перспективы развития медицинских СПД.	ПК-4, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата

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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Е. Л. Заславский, О. В. Родионов, М. В. Фролов Проектирование и администрирование сетей передачи медицинской информации : учеб. пособие. 2008

2. Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии : учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспарян. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. -370 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-374-00192-1 ; URL: <http://foiblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543>

3. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-279-03285-3 ; URL:<http://iblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>

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:

- Microsoft Office Word 2007
- Microsoft Office Power Point 2007
- Microsoft Visual Studio Community Edition
- Яндекс.Браузер
- Архиватор 7z
- Образовательный портал ВГТУ
- <http://www.edu.ru/>
- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс, оборудованный мультимедийной техникой с выходом в Интернет.

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

По дисциплине «Сетевое администрирование медицинских информационных систем» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

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

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

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 задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
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 усвоения 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 зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.