

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В СЕТЕВОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль):

Прикладные информационные системы и технологии

Уровень:

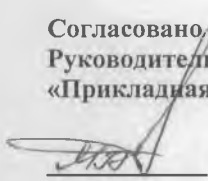
Бакалавриат

Форма обучения

Очная/заочная

Год набора 2021

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная информатика»


Майборода Е.В.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе


Олейников С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
14 июня 2023 г., протокол № 9

Руководитель кафедры  Майборода Е.В.

Авторы-разработчики:


Бегунова О.Ю.

Туапсе 2023

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2023/2024 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры №9 от 14 июня 2023 г

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на _____/_____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

** Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Введение в сетевое администрирование» является формирование у студентов научно обоснованных теоретических представлений о социально-экономических основах устройства общества.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- рассмотрение вопросов, связанных с процессом формирования и развития экономической теории как науки, а также изложение методологических основ дисциплины «Сетевое администрирование»;
- изучение и анализ взаимосвязей между экономическими явлениями и процессами на микро- и макроуровнях;
- иллюстрация теоретических положений графиками, схемами и конкретными практическими примерами для лучшего понимания и усвоения материала.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Введение в сетевое администрирование» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 дисциплин образовательной программы. Дисциплина изучается во 2 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика и программирование».

Параллельно с дисциплиной «Введение в сетевое администрирование» изучаются: «Информационные системы и технологии», «Операционные и телекоммуникационные системы»

Знания, сформированные при изучении дисциплины «Введение в сетевое администрирование», в свою очередь, являются основой для дальнейшего формирования междисциплинарного интегрального мышления при изучении следующих дисциплин: «Управление проектами в области информационных технологий», «Планирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание объекта и предмета изучения; понятийный материал; владение описывать результаты, формулировать выводы; обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенции выпускников УК-6.1; УК-6.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2

Таблица 1

Универсальные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст информационной платформы, организацию сетевого администрирования. Основные понятия теории графов. Архитектуру протоколов. Многослойную модель OSI. Уметь: выполнять ряд работ по проектированию сетевой инфраструктуры Владеть: общими принципами

		построения сетей.
--	--	-------------------

Таблица 2

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1 Применяет профессиональные коммуникации в рамках проектной группы. ОПК-9.2 Использует современные средства коммуникации для своевременной передачи информации по проекту.	Знать: как устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем Уметь: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем Владеть: способами установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 3

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	10
в том числе:		-
лекции	14	4
занятия семинарского типа:		-
практические занятия		-
лабораторные занятия	28	6
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66	98
в том числе:	-	-
курсовая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 4

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Тема дисциплины	С е м е с т р	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Л е к ц и и	Л а б о р а т о р н ы е з а н я т и я	С Р С			
1	Введение в сетевое администрирование	2	2	-	12	Конспект	ОПК -9	ОПК – 9.1 ОПК – 9.2
2	Администрирование сети Microsoft WindowsServer 2003	2	4	4	12	Лабораторная работа, тесты	УК -6	УК- 6.1 УК -6.3
3	Администрирование служб каталогов.	2	4	10	14	Лабораторная работа, тесты	ОПК -9	ОПК – 9.1 ОПК – 9.2
4	Удаленный доступ и безопасность	2	4	10	14	Лабораторная работа, тесты	УК -6	УК- 6.1 УК -6.3
5	Итоговое занятие	2	-	4	14	Дискуссия во время круглого стола	УК -6 ОПК -9	УК- 6.1 УК -6.3 ОПК – 9.1 ОПК – 9.2
ИТОГО		-	14	28	66	-	-	-

Таблица 4.1

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	К у р с	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Л е к ц и и	Л а б о р а т о р н ы е з а н я т и я	С Р С			
1	Введение в сетевое администрирование	3	1	-	20	Конспект	ОПК -9	ОПК – 9.1 ОПК – 9.2
2	Администрирование сети Microsoft WindowsServer 2003	3	1	1	20	Лабораторная работа, тесты	УК -6	УК- 6.1 УК -6.3
3	Администрирование служб каталогов.	3	1	1	20	Лабораторная работа, тесты	ОПК -9	ОПК – 9.1 ОПК – 9.2
4	Удаленный доступ и безопасность	3	1	2	19	Лабораторная работа, тесты	УК -6	УК- 6.1 УК -6.3
5	Итоговое занятие	3	-	2	19	Дискуссия во время круглого стола	УК -6 ОПК -9	УК- 6.1 УК -6.3 ОПК – 9.1 ОПК – 9.2

	ИТОГО	-	4	6	98	-	-	-
--	--------------	---	---	---	----	---	---	---

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в сетевое администрирование

Понятие, цель и задачи сетевого администрирования. Стек протоколов TCP/IP. Обзор основных протоколов, утилиты диагностики TCP/IP. IP-адресация. Протокол IPv6, особые IP-адреса.

Раздел 2. Администрирование сети Microsoft Windows Server 2003

Маршрутизация. Протоколы маршрутизации RIP и OSPF. Имена в TCP/IP. Процесс разрешения имен. Протокол DHCP.

Раздел 3. Администрирование служб каталогов

Служба каталога Active Directory. Доверительные отношения. Планирование и управление Active Directory. Учетные записи. Групповые политики.

Раздел 4. Удаленный доступ и безопасность

Средства обеспечения безопасности. Протокол аутентификации Kerberos. Протокол IPsec. Удаленный доступ, виды коммутируемых линий. Основные понятия и виды виртуальных частных сетей.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
2	Администрирование сети Microsoft WindowsServer 2003	4
3	Администрирование служб каталогов.	10
4	Удаленный доступ и безопасность	10
5	Дискуссия во время круглого стола	4

Таблица 5.1

Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
2	Администрирование сети Microsoft WindowsServer 2003	1
3	Администрирование служб каталогов.	1
4	Удаленный доступ и безопасность	2
5	Дискуссия во время круглого стола	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические материалы по дисциплине (конспект лекций, методические указания по самостоятельной работе, тесты, практические работы, презентации по темам дисциплины, размещены в moodle. <http://moodle.rshu.ru/course/view.php?id=1325>

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля – 70;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 20;
- максимальное количество дополнительных баллов – 10

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**.

Форма проведения экзамена: устно по билетам

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

УК- 6.1

1. Понятие, цель и задачи сетевого администрирования.
2. Семейство операционных систем Windows Server 2003.
3. Инструменты администрирования.
4. Стек TCP/IP. История создания стека TCP/IP.
5. Модель OSI.
6. Структура TCP/IP.
7. Документы RFC.
8. Обзор основных протоколов.
9. Утилиты диагностики TCP/IP.
10. Адресация в TCP/IP-сетях.
11. Типы адресов стека TCP/IP.
12. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов.

УК-6.3

1. Использование масок.
2. Протокол IPv6.
3. Особые IP-адреса.
4. Протокол ARP.
5. Задача маршрутизации.
6. Таблица маршрутизации. Создание таблиц маршрутизации.
7. Принципы маршрутизации в TCP/IP.
8. Протоколы маршрутизации RIP и OSPF.
9. Имена в TCP/IP. Необходимость применения символьных имен.
10. Система доменных имен. Процесс разрешения имен.
11. Имена в TCP/IP. Записи о ресурсах.
12. Имена NetBIOS и служба WINS.
13. Протокол DHCP. Проблема автоматизации распределения IP-адресов.
14. Реализация DHCP в Windows.
15. Параметры DHCP.
16. Протокол DHCP. Адреса для динамической конфигурации.
17. Принцип работы DHCP. Авторизация DHCP-сервера.
18. Понятие и структура каталога Active Directory.

ОПК – 9.1

1. Объекты каталога и их именование.
2. Иерархия доменов.

3. Доверительные отношения.
4. Организационные подразделения.
5. Планирование логической структуры Active Directory.
6. Планирование физической структуры Active Directory.
7. Учетные записи и группы пользователей.
8. Групповые политики в Active Directory.
9. Средства сетевой безопасности Windows Server 2003.
10. Протокол аутентификации Kerberos.
11. Основные этапы аутентификации. Этап регистрации клиента.
12. Основные этапы аутентификации. Этап получения сеансового билета.
13. Основные этапы аутентификации. Этап доступа к серверу.
14. Удаленный доступ.

ОПК – 9.2

1. Виды коммутируемых линий.
2. Протоколы удаленного доступа.
3. Протоколы аутентификации.
4. Основные понятия и виды виртуальных частных сетей.
5. Протоколы виртуальных частных сетей.
6. Протокол RADIUS.

Перечень практических заданий к экзамену:

ОПК – 9.1

Примерные тесты входящие в билет

Задание 1

Объекты какого уровня модели OSI обеспечивают доставку данных от источника до приемника?

сеансовый
канальный
сетевой
транспортный

Задание 2

Сети позволяющие организовать взаимодействие между абонентами на больших расстояниях носят название:

глобальные
локальные
городские

Задание 3

Сети обеспечивают наивысшую скорость обмена информацией между компьютерами и занимающие пространство в одно здание носят название:

глобальные
локальные
городские

Задание 4

Укажите устройства, которые реализуют функции физического уровня модели OSI

репитер
хаб
коммутатор мост

Задание 5

Какой из перечисленных протоколов НЕ является протоколом представительного уровня?

HTTP

TFTP
ASCII
MPEG3

Задание 6

Укажите два обязательных компонента сетевого адреса

физический адрес
адрес сети
адрес порта
адрес хоста

Задание 7

Укажите наименование блока данных канального уровня

сегмент
сообщение
пакет
кадр

Задание 8

Укажите устройства, которые реализуют функции сетевого уровня модели OSI

маршрутизатор
репитер
хаб
коммутатор

Задание 9

Какие из перечисленных функций НЕ реализуются протоколами сетевого уровня?

определение маршрута
обеспечение доставки данных в том порядке, в каком они были переданы
управление потоком
определение логического адреса

Задание 10

К какому из перечисленных протоколов подходит определение - Дейтаграммный протокол транспортного уровня?

ОПК – 9.2

Задание 1. В Win2k3 для наблюдения за производительностью системы в штатную поставку входит:

Монитор Производительности
Монитор Диагностики
Монитор Локальной сети

Задание 2. Средство анализа производительности — Server Performance Advisor V2.0 (SPA) может:

собрать информацию о настройках, данные со счетчиков с одного или нескольких серверов, отслеживать события (Event Tracing).
выбрать в меню View — Select Columns, после чего установить флажки напротив нужных пунктов. По умолчанию активировано всего два счетчика: CPU Usage (загрузка ЦП) и Memory — Private Working Set (Memory Usage в Win2k3, Использование памяти)
выполнить перераспределение ресурсов

Задание 3. В Win2k8 контроль за основными параметрами системы возложен на Reliability and Performance Monitor (RPM), запустить его можно несколькими способами:

из меню Administrative Tools
выбрав пункт в меню Diagnostic в Server Manager
введя в консоли perfmon.exe
из меню Terminal Services

Задание 4. Какое количество изменений можно вносить за один раз

1
2
4

Задание 5. Параметр Interrupt Moderation по умолчанию установлен в режиме:

Adaptive
Auto
enabled

Задание 6. Для настройки драйвера http.sys, который используется IIS, есть целая ветка реестра:

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Http\Parameters
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Htttd\Parameters
HKEY_LOCAL_MACHINE\System32\CurrentControlSet\Services\Http\Parameters

Задание 7. При уменьшении графики происходит уменьшение трафика на 30%.

нагрузка на процессор увеличивается на 20%.
нагрузка на процессор увеличивается на 40%.
нагрузка на процессор увеличивается на 60%.

Задание 8. Основная причина потери производительности Web-сервера- это

ограничена числом физических обращений к диску в секунду
зависит от скорости вращения диска и от того, насколько случайный характер имеют операции обращения

Задание 9. По умолчанию файл подкачки равен ____ объема ОЗУ

1,5
2,0
3,0

Задание 10. Увеличение производительности сервера - это

это сугубо индивидуальная операция, которую нужно производить с точностью хирурга, контролируя каждый этап.

процесс выполняемый встроенным ПО

работа выполняемая только производителем операционной системы

УК -6.1 – УК – 6.3

1. Уровень модели OSI определяющий формат, используемый для обмена данными между сетевыми компьютерами называется

- A. сетевой
- B. представительский
- C. прикладной
- D. канальный
- E. транспортный

2. Уровень модели OSI, на котором работает утилита, называемая redirector

- A. сеансовый
- B. прикладной
- C. представительский
- D. физический
- E. сетевой

3. Уровень модели OSI, который управляет общим доступом к сети, потоком данных и восстановлением после сбоев связи называется

- A. прикладной
- B. физический
- C. транспортный
- D. канальный
- E. сеансовый

4. TCP - это

- A. протокол интернета
- B. доменная система имен
- C. протокол управления передачей данных
- D. протокол передачи файлов
- E. протокол передачи гипертекста

5. IP-это

- A. доменная система имен
- B. протокол интернета
- C. протокол передачи файлов
- D. протокол передачи гипертекста
- E. протокол управления передачей данных

6. Используются для передачи почтовых сообщений

- A. протокол передачи гипертекста
- B. почтовые протоколы
- C. протокол передачи файлов
- D. протоколы прикладных сервисов
- E. шлюзовые протоколы

7. DNS -это

- A. протокол приема почты
- B. протокол передачи почты
- C. доменная система имен
- D. протокол передачи файлов
- E. шлюзовые протоколы

8. POP3 и SMTP относятся к

- A. почтовым протоколам
- B. шлюзовым протоколам
- C. протоколам прикладных сервисов
- D. протоколам маршрутизации
- E. протоколам поддержки сетевого адреса

9. FTP и HTTP - это

- A. шлюзовые протоколы
- B. протоколы маршрутизации
- C. протоколы поддержки сетевого адреса
- D. протоколы прикладных сервисов
- E. почтовые протоколы

10. Классы IP - адресов

- A. 1,2,3,4,5
- B. А,Б,В,Г,Д
- C. А,В,С,Д,Е
- D. минимальный, средний, максимальный
- E. низкий, высокий

11. IP - адрес имеет длину

- A. 4 байта

- B. 8 байт
- C. 12 байт
- D. 4 бит
- E. 8 килобайт

12. Служба, предназначенная для просмотра Web-страниц

- A. FTP
- B. DNS
- C. POP3
- D. SMTP
- E. HTTP

13. Модульная архитектура WINDOWS NT включает в себя режим

- A. сети и режим пользователя
- B. исполняющий и системный режим
- C. ввода и режим вывода информации
- D. пользователя и режим ядра
- E. контроля и режим управления

14. По масштабу компьютерные сети делятся на

- A. городские, всемирные
- B. локальные, региональные, глобальные
- C. простые и сложные
- D. типовые и индивидуальные
- E. базовые и расширенные

15. Для отображения IP-адресов в Ethernet- адреса используется протокол

- A. DHCP
- B. UDP
- C. ARP
- D. DNS
- E. ICMP

16. Для обмена информацией об ошибках между маршрутизаторами сети и узлом-источником пакета предназначен протокол

- A. ARP
- B. DHCP
- C. ICMP
- D. UDP
- E. DNS

17. Обеспечивает передачу данных дейтаграммным способом - протокол

- A. ICMP
- B. ARP
- C. DHCP
- D. UDP
- E. DNS

18. Протокол динамической настройки хостов

- A. UDP
- B. ICMP
- C. ARP

- D. DNS
- E. DHCP

19. Сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP- это

- A. DHCP
- B. DNS
- C. UDP
- D. ICMP
- E. ARP

20. Типы сетевых приложений

- A. аппаратные, программные
- B. простые, сложные
- C. иерархические, горизонтальные
- D. pure, standalone
- E. внедренные, индивидуальные

21. E-mail позволяет пользователям

- A. анализировать протоколы передачи данных
- B. обмениваться информацией
- C. поддерживать работоспособность сети
- D. администрировать сеть
- E. обнаруживать неисправности в сети

22. Веб - браузеры

- A. анализируют протоколы передачи данных
- B. поддерживают работоспособность сети
- C. администрируют сеть
- D. предоставляют доступ в интернет
- E. обнаруживают неисправности в сети

23. Opera, Google Chrom, Safari, Microsoft Internet Explorer и Firefox - это

- A. базы данных
- B. браузеры
- C. программы управления сетью
- D. снифферы
- E. анализаторы протоколов

24. Служба FTP обеспечивает

- A. просмотр Web-страниц
- B. управление сетью
- C. настройку сетевых приложений
- D. пересылку файлов с Web-серверов
- E. администрирование сети

25. В службу режима ядра WINDOWS NT входят

- A. инструментальные подсистемы, поддерживающие разнотипные пользовательские программы
- B. диспетчер ввода-вывода, диспетчер объектов, диспетчер контроля безопасности, средства вызова локальных процедур, диспетчер виртуальной памяти, диспетчер процессов

- С. подсистемы передающие запросы ввода вывода соответствующему драйверу режима ядра посредством менеджера ввода-вывода
- D. драйверы и процедуры
- E. запросы

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 6

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Лабораторные работы	0-30
Конспектирование	0-5
Тестирование	0-20
Дискуссия во время круглого стола	0-15
Промежуточная аттестация	0-20
ИТОГО	0-100

Таблица 7

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	5
Активность на учебных занятиях	5
ИТОГО	10

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 8

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Введение в сетевое администрирование»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Богданова Д.А. Администрирование сети на основе Microsoft Windows XP: Учебный курс MCSE[текст]. - М.: изд-во Русская редакция, 2018. - 512 с. - ISBN 3-4207-3639-9. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982634> (дата обращения: 11.06.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329747>

2. Компьютерные сети. Учебный курс[текст]. - М.: Издательский отдел «Русская Редакция» ТОО «Channel Trading Ltd.», 2020. - 73 с. - ISBN 5-06-003397-7. Текст:

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081868> (дата обращения: 23.06.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=354024>

3. Системное и сетевое администрирование. Практическое руководство, 2-е издание/ под ред. Джеймс Хоган, Лимончелли, Чейлап. М.: Символ-Плюс, 2019. – 424 с. ISBN 978-5-93286-130-1 Текст: электронный - URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=365678>

Дополнительная литература

1. Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. - СПб.: Питер, 2019. - 960 с. -. ISBN 978-5-9558-0578-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002063> (дата обращения: 02.06.2021). Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=333509>

2. Кузин, А.В. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. - М.: Форум, 2018. - 704 с- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042297> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=344863>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.citforum.ru/database/case/index.shtml>. (CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем).
2. <http://books.listsoft.ru/book.asp?cod=123239&rp=1> (List SOFT.Каталог программ).

8.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

8.3. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант Плюс.

8.4. Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
4. Издательство ЮРАИТ <https://biblio-online.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nkvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий