



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01.10 Администрирование компьютерных сетей**

**Направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность (профиль):** Компьютерное моделирование экономических процессов

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математического моделирования и компьютерных технологий

|         | очная форма | очно-<br>заочная<br>форма | заочная форма |
|---------|-------------|---------------------------|---------------|
| Курс    | 4           |                           |               |
| Семестр | 7           |                           |               |

|                                    |                          |  |  |
|------------------------------------|--------------------------|--|--|
| Лекции                             |                          |  |  |
| Лабораторные занятия               |                          |  |  |
| Практические (семинарские) занятия | 24                       |  |  |
| Консультации                       | -                        |  |  |
| Форма(ы) промежуточной аттестации  | Зачет 0,2<br>(7 семестр) |  |  |
| Контроль                           | -                        |  |  |
| Иные формы работы                  | -                        |  |  |
| Самостоятельная работа             | 83,8                     |  |  |

**Всего часов: 108**

**Трудоемкость: 3 зачетных единиц.**

Разработчик рабочей программы:

кандидат физико-математических наук, доцент С.А. Рощупкин

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** знакомство обучающихся с современными технологиями, решающими задачи администрирования операционных систем и компьютерных сетей.

**Задачи изучения дисциплины:**

- дать представление о теории и практике проектирования локальных сетей;
- знакомство с решениями задач в области разделения ресурсов с использованием локальных сетей посредством конфигурирования операционных систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

**Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:**

| Код компетенции | Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|-----------------|---|---|
| ПКС-1           | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы и приемы формализации задач, языки формализации функциональных спецификаций;</li><li>- принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения;</li><li>- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.</li></ul> | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы проектирования локальных сетей;</li><li>- принципы построения локальных сетей.</li></ul>   |
|                 | <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- вырабатывать варианты реализации программного обеспечения и требований к нему;</li><li>- применять методы и технологии проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, структур и баз данных в соответствии с установленными требованиями.</li></ul>  | <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять методы и технологии проектирования локальных сетей.</li></ul>   |
|                 | <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты;</li><li>– действиями по согласованию требований к программному</li></ul>  | <b>Владеет</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками построения и управления локальных компьютерных сетей.</li><li>– действиями по согласованию требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программиста-</li></ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | обеспечению с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами. | ми в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами. |
|--|--|---|

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем  | Всего | Аудиторные занятия |    |    | Сам.<br>раб. |
|---|--|-------|--------------------|----|----|--------------|
|   |  |       | ЛК                 | ПЗ | ЛБ |              |
| 7 семестр   |  |       |                    |    |    |              |
| Раздел 1. Знакомство с сетью Интернет   |  | 10    |                    | 2  |    | 8            |
| 1   | Тема 1. Предпосылки и история возникновения глобальной сети Интернет. Построение сети Интернет. Адресация в сети Интернет. Угрозы Интернета. Основные тенденции развития Всемирной сети. Поиск информации в Интернете  | 10    |                    | 2  |    | 8            |
| Раздел 2. Подключаемся к Интернету. Введение в администрирование учетных записей. |  | 10    |                    | 2  |    | 8            |
| 2   | Тема 2. Коммутируемая телефонная линия (dial-up). Технология ADSL. Сети кабельного телевидения. Доступ в Интернет через бытовую электрическую сеть. Беспроводной доступ в Интернет. Использование модема. Настройка подключения к Интернету.   | 10    |                    | 2  |    | 8            |
| Раздел 3. Основные услуги Интернета   |  | 10    |                    | 2  |    | 8            |
| 3   | Тема 3. Ознакомление с основными разновидностями сервисов Интернета., режимами информационного обмена, использование основных сервисов Интернета в повседневной жизни. Электронная почта (e-mail), списки рассылки, группы новостей. FTP (File Transfer Protocol) и FTP-клиенты. Сервис Telnet. Основы общения в Интернете. Технология Word Wide Web. Другие интересные сервисы Интернета: трехмерная карта планеты. | 10    |                    | 2  |    | 8            |
|   | Раздел 4. Компоненты компьютерной сети. Управление учетными записями пользователей и машин   | 10    |                    | 2  |    | 8            |
| 4   | Тема 4. Основные представления об основных этапах развития компьютерных сетей, эволюция ком-   | 10    |                    | 2  |    | 8            |

|  |   |           |  |          |  |          |
|--|---|-----------|--|----------|--|----------|
|  | пьютерных сетей. Причины появления компьютерных сетей. Определение компьютерной сети. Преимущества использования компьютерной сети. Отличия между компьютерами-серверами и компьютерами-клиентами. Функции сетевого оборудования, различие между активным и пассивным сетевым оборудованием. Представление об основных типах сетевого оборудования. Сетевая операционная система, канал передачи данных, сетевое оборудование   |           |  |          |  |          |
| <b>Раздел 5. Топология сети. Управление группами</b>                   |   | <b>10</b> |  | <b>2</b> |  | <b>8</b> |
| 5  | Тема 5. Понятие «топология», группы топологий. Представление о конфигурации сети в топологиях «шина», «звезда», «кольцо», «древовидная топология». Преимущества и недостатки разных топологий; причины нарушения работоспособности сети в топологиях. Способы увеличения длины кабеля и подключения новых компьютеров в различных топологиях. Способы поглощения «блуждающих» сигналов в топологии «шина». Разновидности концентраторов.  | 10        |  | 2        |  | 8        |
| <b>Раздел 6. Функционирование сети. Управление доступом к ресурсам</b> |   | <b>10</b> |  | <b>2</b> |  | <b>8</b> |
| 6  | Тема 6. Представление о взаимодействии клиентов при исследовании различных методов коммутации. Необходимость разбиения передаваемых данных на пакеты. Понятия «пакет», «протокол», типы протоколов. Знакомство с наиболее распространенными типами протоколов. Знакомство с понятием «метод доступа», основные методы доступа. Представление о принципах функционирования метода множественного доступа с контролем несущей и обнаружением коллизий. Представление о принципах функционирования метода с передачей маркера. | 10        |  | 2        |  | 8        |
| <b>Раздел 7. Выбор среды передачи. Реализация средств печати</b>       |   | <b>10</b> |  | <b>2</b> |  | <b>8</b> |
| 7  | Тема 7. Классификация сред передачи данных. Знакомство с основными группами кабелей, их строением. Коаксиальный кабель, «витая пара», оптоволоконный кабель, беспроводные сети. Оборудование для подключения трех основных типов кабеля. Область применения оптоволоконного кабеля. Классификация беспроводных сред передачи данных. Преимущества и недостатки беспроводных сетей.  | 10        |  | 2        |  | 8        |
| <b>Раздел 8. Выбор сетевой архитектуры. Управление печатью.</b>        |   | <b>10</b> |  | <b>2</b> |  | <b>8</b> |
| 8  | Тема 8. Ознакомиться с принципами функционирования технологии Ethernet; с принципами функционирования Token Ring; ознакомиться с пре-   | 10        |  | 2        |  | 8        |

|   |  |             |  |           |  |             |
|---|--|-------------|--|-----------|--|-------------|
|   | имуществами и недостатками беспроводных сетей; ознакомиться с основными способами построения беспроводных сетей; научиться создавать различные типы беспроводных сетей, обеспечивать безопасность в беспроводных сетях |             |  |           |  |             |
| <b>Раздел 9. Выбор коммуникационного оборудования. Управление доступом к объектам в организационных единицах</b>  |  | <b>12</b>   |  | <b>4</b>  |  | <b>8</b>    |
| 9   | Тема 9. Назначение и основные характеристики сетевого адаптера. Преимущества и недостатки основных типов коммуникационного оборудования  | 12          |  | 4         |  | 8           |
| <b>Раздел 10. Сетевое администрирование. Реализация сетевой политики. Управление пользовательской средой с использованием групповой политики. Введение в систему безопасности современных операционных систем</b> |  | <b>13,8</b> |  | <b>2</b>  |  | <b>11,8</b> |
| 10  | Тема 10. Реализация сетевой политики. Управление пользовательской средой с использованием групповой политики. Введение в систему безопасности современных операционных систем.   | 13,8        |  | 2         |  | 11,8        |
|   | <i>Зачет</i>   | <i>0,2</i>  |  |           |  |             |
|   | <i>Итого за 7 семестр</i>  | <i>108</i>  |  | <i>24</i> |  | <i>83,8</i> |
|   | <b>ИТОГО:</b>  | <b>108</b>  |  | <b>24</b> |  | <b>83,8</b> |

**Очно-заочная форма обучения не реализуется**

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

#### **Типовой вариант контрольной работы**

##### **Контрольная работа № 1.**

- В каком году впервые появилась сеть Ethernet:
  - 1988.
  - 1972.
  - 1995.
  - 2014
- В какой топологии реализуется режим полудуплексного обмена в обоих направления по очереди?
  - шина
  - звезда
  - КОЛЬЦО

- d. активная звезда
- 3. Какое устройство сети служит для сопряжения ПК с сетью, обеспечения процессов обмена данными между рабочей станцией и линией связи?
  - a. Концентратор
  - b. Репитер
  - c. Сетевой адаптер
  - d. Мост
- 4. Какой коннектор используется для присоединения витых пар?
  - a. RG-45
  - b. RJ-11
  - c. RJ-45
  - d. R-11
- 5. Назовите основные виды топологии сети
  - a. Шина, кольцо, звезда
  - b. Прямая, параллельная, перекрестная
  - c. Топологическая, логическая, смешанная
  - d. Вектор, сингулярность, параллельность
- 6. Чем отличается роутер от маршрутизатора?
  - a. Роутер находится на уровень выше в модели ТСП/IP
  - b. У роутера приоритет выше, чем у маршрутизатора
  - c. Роутер с помощью заданного списка отправляет пакеты получателю, а в маршрутизаторе пакеты следуют по заданному пути
  - d. Ничем не отличается
- 7. Скорость передачи данных по каналу связи измеряются количеством передаваемых...
  - a. Байтов в минуту
  - b. Битов информации в секунду
  - c. Слов в минуту
  - d. Символов в секунду
- 8. Локальная вычислительная сеть (LAN) – это ...
  - a. объединение вычислительных сетей на гос. уровне
  - b. сеть, функционирующая в пределах одного субъекта федерации
  - c. общепланетное объединение сетей
  - d. вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения
- 9. Эталонная модель обмена информацией открытой системы получила название модели...
  - a. ISO
  - b. OSI
  - c. OIS
  - d. OOC
- 10. Отличительные признаки локальной сети
  - a. Низкая скорость передачи информации; Низкий уровень ошибок передачи.
  - b. Высокая скорость передачи информации; Низкий уровень ошибок передачи.
  - c. Высокая скорость передачи информации; Высокий уровень ошибок передачи.

- d. Неограниченное количество компьютеров, подключаемых к сеть
11. WAN это ...
- a. глобальные сети
  - b. локальные сети
  - c. городские сети
  - d. региональные сети
12. устройство, подключенное к сети и активно участвующее в информационном обмене называется
- a. Сервер
  - b. Абонент
  - c. Клиент-серверное приложение
  - d. Выделенный Сервер
13. топологии локальных сетей делятся на ... основные группы
- a. 5
  - b. 4
  - c. 3
  - d. 2
14. Важное преимущество шины состоит в том, что
- a. при отказе любого из компьютеров сети, исправные машины смогут нормально продолжать обмен
  - b. восстановление происходит без вмешательства пользователя
  - c. данные не искажаются
  - d. данные перенаправляются другим путем
15. Серьезный недостаток топологии звезды
- a. частый обрыв связи
  - b. в жестком ограничении количества данных
  - c. в жестком ограничении количестве абонентов
  - d. в качестве центра всегда используется хаб
16. линии связи (или каналы связи), по которым производится обмен информацией между компьютерами называют
- a. Средой передачи информации
  - b. Передачей данных
  - c. факторы, влияющие на физическую работоспособность сети
  - d. сервер
17. Все кабели можно разделить на 3 группы:
- a. витых пар, коаксиальные кабели и экранированные кабели
  - b. витых пар, коаксиальные кабели и оптоволоконные кабели
  - c. коаксиальные кабели, экранированные и неэкранированные
  - d. экранированные и неэкранированные
18. Наиболее часто применяемый кабель на сегодняшний день
- a. коаксиальный кабель
  - b. оптоволоконный кабель
  - c. fiber optic
  - d. витая пара

19. Это устройство отвечает за передачу информации между ПК в сети
- сетевая карта
  - кабель
  - концентратор
  - коммутатор
20. сетевое устройство, которое на основании информации о топологии сети и определённых правил принимает решения о пересылке пакетов между различными сегментами сети называют
- коммутатор
  - роутер
  - концентратор
  - свитч
21. Информация в локальных сетях передается отдельными порциями, называется
- Пакет
  - Сумка
  - Передача деление
  - Остатки
22. Обеспечивает предварительную настройку аппаратуры адаптера или другого сетевого устройства на прием и обработку пакета
- преамбула
  - идентификатор передатчика,
  - служебная информация
  - стоповая комбинация
23. OUI это - ...
- организационно уникальный адрес
  - тип адреса
  - организационно уникальный идентификатор
  - флажком универсального адреса
24. Выберите из списка протокол передачи сообщений электронной почты (e-mail):
- SMTP
  - HTTP
  - TCP/IP
  - FTP
25. Протокол HTTP служит для
- Передачи сообщений электронной почты (e-mail)
  - Передачи файлов
  - Передачи гипертекстовых сообщений (Web-страниц)
  - Маршрутизации пакетов данных
26. Скорость передачи данных измеряется
- км/ч
  - м/с
  - кб/см



d. кб/с

27. Что определяется выбором топологии сети

- a. стоимость сети
- b. надежность сети
- c. производительность сети
- d. все ответы верны

28. Что является основным недостатком топологии «шина»?

- a. высокая стоимость сети
- b. низкая надежность сети
- c. большой расход кабеля
- d. низкая помехозащищенность сети

29. Что является основным недостатком топологии «кольцо»?

- a. высокая стоимость сети
- b. низкая надежность сети
- c. большой расход кабеля
- d. низкая помехозащищенность сети

30. Какой тип кабеля обеспечивает передачу больших объемов данных практически без искажений с очень высокой скоростью (до 10 Гбит/с и выше)?

- a. Неэкранированная витая пара
- b. Оптоволоконный
- c. Коаксиальный
- d. Витая пара

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету*.

### **Вопросы к зачету (7 семестр, очная форма обучения)**

1. Вычислительные сети. Распределенные информационные системы. Типы архитектур распределенных информационных систем.

2. Стек протоколов TCP/IP. Использование протоколов TCP/IP для построения вычислительных сетей. Адресация в сетях TCP/IP. Классы IP-адресов. Подсети. Маска подсети.

3. Межсетевое взаимодействие. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Основные задачи администрирования сетей TCP/IP. Межсетевые экраны: функции и назначение.

4. Доменная система имен. Иерархия имен. Службы DNS, функции и назначение. Серверы DNS, примеры реализации серверов DNS.

5. Основные параметры настройки протоколов TCP/IP в ОС Windows. Просмотр и управление сетевыми подключениями. Графические утилиты, утилиты командной строки.

6. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Команды управления маршрутизацией в ОС Windows. Служба маршрутизации и удаленного доступа.

7. Сети Microsoft. Команды NET. Параметры команды, примеры использования. Отправка сетевых сообщений.

8. Сетевые службы Windows. Организация и использование файлового сервера в сетях Microsoft. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами.

9. Разграничение доступа к ресурсам файлового сервера. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов. Инструменты разграничения доступа.

10. Службы каталогов, функции и назначение. Служба каталогов Active Directory. Компоненты структуры каталога

11. Управление пользователями в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Понятие учетной записи. Доменные и локальные учетные записи.

12. Инструменты администрирования пользователей в доменах Microsoft. Графические утилиты и утилиты командной строки.

13. Группы безопасности в сетях Microsoft. Типы групп безопасности, их назначение. Встроенные группы безопасности.

14. Инструменты управления группами безопасности. Графические утилиты, утилиты командной строки.

15. Обеспечение информационной безопасности в сетях Microsoft: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики. Инструменты анализа и управления безопасностью в сетях Microsoft.

16. Аутентификация в распределенных системах. Схема Kerberos. Применение схемы Kerberos в доменах Windows.

17. Управление доступом к данным. Списки прав доступа к объектам операционной системы.

18. Групповые политики, функции и назначения. Объекты групповой политики. Назначение групповых политик для задач администрирования.

19. Создание и редактирование объектов групповой политики. Инструменты управления групповыми политиками.

20. Шаблоны безопасности. Примеры шаблонов. Инструменты управления политиками безопасности.

21. Контроллеры доменов, функции и назначение. Роли контроллеров в схеме Active Directory. Репликация данных между контроллерами доменов. Протоколы репликации.

22. Утилиты командной строки для управления удаленным компьютером: просмотр информации об удаленной системе, запуск и остановка служб и приложений, остановка удаленной системы.

23. Объекты Active Directory. Инструменты управления объектами Active Directory.

24. Удаленное управление компьютером. Сервер терминалов. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления.

25. Серверы БД. Системы управления базами данных. Административные задачи управления сервером БД.

26. Общая характеристика СУБД MS SQL Server. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server.
27. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Основные задачи администрирования баз данных.
28. Структура SQL Server. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц. Системный каталог.
29. Архитектура информационной безопасности сервера БД. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в SQL Server: проверка подлинности Windows, проверка средствами SQL Server.
30. Информационная безопасность. Роли пользователей на уровне сервера БД. Назначение ролевой модели. Инструменты управления ролями пользователей.
31. Информационная безопасность. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД.
32. Установка и начальная конфигурация сервера БД SQL Server. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение.
33. Совместная работа нескольких серверов БД. Особенности установки и настройки нескольких серверов SQL Server на одном компьютере. Анализ и разрешение проблем при установке SQL Server.
34. Основные службы SQL Server, их функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.
35. Файлы базы данных. Инструменты создания, удаления и управления файлами БД. Операторы Transact-SQL.
36. Журналы транзакций. Инструменты создания, удаления и управления журналами транзакций. Операторы Transact-SQL.
37. Резервное копирование и восстановление данных. Модели восстановления данных, их особенности. Стратегии резервного копирования и их связь с моделями восстановления.
38. Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование БД.
39. Разграничение доступа к данным. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным.
40. Веб-службы и веб-сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет. Клиент-серверные технологии. Провайдеры услуг Интернет.
41. Веб-серверы. Службы IIS в Windows. Основные понятия. Инструменты управления веб-службами. Диспетчер IIS. Командные скрипты управления веб-службами.
42. Создание и управление веб-сервером с помощью Диспетчера IIS. Сохранение конфигурации и восстановление веб-сервера.
43. Сервисы FTP, функции и назначение. Создание и конфигурирование ftp-сервера. Инструменты управления, решение основных административных задач.
44. Почтовые службы. Типы почтовых серверов. Службы SMTP в Windows. Настройка SMTP-сервера.

45. Безопасность информационных систем. Политика информационной безопасности. Управление доступом к файловым ресурсам. Шифрование файловых ресурсов.

46. Безопасность информационных сервисов Интернет. Шифрование Интернет каналов. Протокол SSL. Цифровые сертификаты

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Сысоев, Э.В. Администрирование компьютерных сетей : учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Терехов, Е.В. Бурцева ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=499414](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=499414) (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1802-1. – Текст : электронный.

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Проскуряков, А.В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : [16+] / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=561238](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=561238) (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-9275-2792-2. – Текст : электронный.

#### **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| №<br>пп | Ссылка на<br>информационный ресурс  | Наименование разработки в электронной<br>форме   | Доступность      |
|---------|---|--|------------------|
| 1.      | <a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>   | Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ. | Свободный доступ |
| 2.      | <a href="http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml">http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml</a> | Информационно-аналитические материалы  | Свободный доступ |

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 1. | <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> | Электронно-библиотечная система (ЭБС)<br>Университетская библиотека онлайн           | Регистрация через любой университетский компьютер.<br>В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет |
| 2. | <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>                | Информационно-правовой портал  | Свободный доступ   |
| 3. | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ   |
| 4. | <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>        | Российская компьютерная справочно-правовая система                                   | Свободный доступ   |

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice;
- и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.