

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 16 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Компьютерные сети

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302_23_ИПОиЗИ.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 17 | | | |
| Неделя | 17 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Лабораторные | 34 | 34 | 34 | 34 |
| В том числе инт. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Итого ауд. | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Контактная работа | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 57 | 57 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):
д.т.н., проф., Горохов Д.Б. _____
Рабочая программа дисциплины

Компьютерные сети

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 21.04.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель _____ Латушкина С.В.

протокол № 9 от 24.04.2023 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 31 _____
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | изучение основ построения и функционирования компьютерных информационных сетей, принципов управления и диагностики информационных сетей с помощью различного прикладного программного обеспечения. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Учебная практика (проектно-технологическая) |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Операционные системы |
| 2.2.2 | Системное программирование |
| 2.2.3 | Основы информационной безопасности |
| 2.2.4 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.5 | Защита в операционных системах |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

| | |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
|-------------|--|

ПК-3: Способен разрабатывать программные компоненты и технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие

| | |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ПК-3.1 Разрабатывает и согласовывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения |
|-------------|---|

ПК-4: Способен администрировать системы защиты информации автоматизированных систем

| | |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ПК-4.1. Выполняет работы по администрированию системы защиты информации автоматизированных систем. |
| Индикатор 2 | ПК-4.2. Выполняет установленные процедуры обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | действующие правовые нормы, ресурсы, ограничения при решении задач в предметной области; правила разработки необходимой документации, оценки необходимых ресурсов, объемов и сроков реализации, оценки рисков проекта по созданию компьютерной сети; принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах; программно-аппаратные средства защиты информации автоматизированных систем. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | выбирать оптимальные способы решения задач предметной области в профессиональной деятельности с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений; разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные компоненты; создавать, удалять и изменять учетные записи пользователей автоматизированной системы; формировать политику безопасности программных компонентов автоматизированных систем; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками осуществления взаимодействия с архитектором программного обеспечения; навыками администрирования систем защиты информации автоматизированных систем; навыками выполнения установленных процедур обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел | Раздел 1. Теоретические основы инфокоммуникационных систем и сетей | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--|---|----|-------------------|---|---|--|
| 1.1 | Лек | Основы инфокоммуникационных систем и сетей | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 1.2 | Лек | Локальные сети | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 1.3 | Лек | Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI | 3 | 4 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 4 | Лекция-визуализация УК-2.2 |
| 1.4 | Лек | Коммутация пакетов и каналов | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 1.5 | Лек | Беспроводные сети | 3 | 2 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 1.6 | Лек | Региональные и глобальные сети | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 1.7 | Лаб | Сетевые утилиты | 3 | 6 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 1.8 | Лаб | Построение составной сети | 3 | 4 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 2 | Работа в малых группах УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 1.9 | Лаб | Настройка коммутаторов и мостов | 3 | 8 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 1.10 | Ср | Подготовка к лабораторным работам | 3 | 15 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 1.11 | Зачёт | Подготовка к зачету | 3 | 8 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| | Раздел | Раздел 2. Практические аспекты построения инфокоммуникационных систем и сетей | | | | | | |
| 2.1 | Лек | Сетевое оборудование и программное обеспечение | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 2.2 | Лек | Структурированные кабельные системы | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 2.3 | Лек | Стандарты и анализ работы систем и сетей | 3 | 1 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |

| | | | | | | | | |
|------|-------|---|---|----|-------------------|---|---|--|
| 2.4 | Лек | Основы сетевой безопасности | 3 | 2 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 |
| 2.5 | Лек | Построение сетей TCP/IP | 3 | 2 | УК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 2 | Лекция-визуализация УК-2.2 |
| 2.6 | Лаб | Разработка программы обмена данными с использованием протокола TCP/IP | 3 | 6 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 2.7 | Лаб | Отладка программы обмена данными с использованием протокола TCP/IP | 3 | 4 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 4 | Работа в малых группах УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 2.8 | Лаб | Работа в режимах FTP и Telnet | 3 | 6 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 2.9 | Ср | Подготовка к лабораторным работам | 3 | 14 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 2.10 | Зачёт | Подготовка к зачету | 3 | 10 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |
| 2.11 | Зачёт | Сдача зачета | 3 | 10 | УК-2 ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | УК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2 |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Лекция-визуализация "Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI"
Лекция-визуализация "Построение сетей TCP/IP"

Лабораторная работа №1 Сетевые утилиты

Задание: рассмотреть сетевые утилиты в соответствии с индивидуальным вариантом.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Перечислите основные сетевые утилиты
2. Модель OSI.

Лабораторная работа №2 Построение составной сети

Проходит в формате интерактива: работа в малых группах

Задание: построить составную сеть в соответствии с индивидуальным вариантом.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Топология локальной сети «Звезда».

2. Топология локальной сети «Шина».
3. Топология локальной сети «Кольцо».

Лабораторная работа №3 Настройка коммутаторов и мостов

Задание: произвести настройку коммутаторов и мостов в соответствии с индивидуальным вариантом.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Коммутация каналов.
2. Коммутация пакетов.
3. Сетевое оборудование локальных и глобальных сетей (концентратор, мост, коммутатор, маршрутизатор, сетевой адаптер, и т.п.).

Лабораторная работа №4 Разработка программы обмена данными с использованием протокола TCP/IP

Задание: разработать программы обмена данными с использованием протокола TCP/IP в соответствии с индивидуальным вариантом.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Адресация в IP-сетях.
2. Структура IP-адреса.
3. Распределение IP-адресов с использованием классов

Лабораторная работа №5 Отладка программы обмена данными с использованием протокола TCP/IP

Проходит в формате интерактива: работа в малых группах

Задание: произвести отладку программы обмена данными с использованием протокола TCP/IP в соответствии с индивидуальным вариантом.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Многоуровневая структура стека TCP/IP.
2. Соответствие уровней TCP/IP модели OSI.

Лабораторная работа №6 Работа в режимах FTP и Telnet

Задание: произвести работы в режимах FTP и Telnet в соответствии с индивидуальным вариантом.

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Протоколы прикладного уровня TCP/IP: HTTP, FTP, Telnet, SNMP, SMTP.
2. Принципы маршрутизации

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел 1: Теоретические основы инфокоммуникационных систем и сетей

1. Инфокоммуникационные системы и сети. Основные понятия, общие принципы, эволюция.
2. Основы топологии сетей. Физическая топология. Логическая топология.
3. Топология локальной сети «Звезда».
4. Топология локальной сети «Шина».
5. Топология локальной сети «Кольцо».
6. Понятие пакетов. Назначение пакетов. Адресация пакетов. MAC – и IP – адреса.
7. Коммутация каналов.
8. Коммутация пакетов.
9. Методы доступа к среде (методы управления обменом). Централизованные методы. Случайные методы. Маркерные методы.
10. Декомпозиция задачи взаимодействия узлов сети на примере двух узлов. Модель OSI.
11. Задачи уровней модели OSI, способы реализации, используемые протоколы. Соответствие сетевых устройств модели OSI.
12. Физический и канальный уровни модели OSI.
13. Сетевой и транспортный уровень модели OSI.
14. Сеансовый, представительский и прикладной уровень модели OSI.
15. Технология Ethernet. История развития. Технические особенности. Используемые среды и оборудование. Сферы применения.
16. Технологии Fast Ethernet и Gigabit Ethernet. История развития. Технические особенности. Используемые среды и оборудование. Сферы применения.
17. Технология TokenRing. История развития. Технические особенности. Используемые среды и оборудование. Сферы применения.
18. Технология FDDI. История развития. Технические особенности. Используемые среды и оборудование. Сферы применения.
19. Локальные и глобальные сети. Принципы взаимодействия.
20. Принципы проектирования локальных сетей.
21. Построение структурированных кабельных систем.
22. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Технологии X25, Frame Relay, ATM.
23. Глобальные сети на основе телефонных сетей. Передача компьютерного трафика по аналоговым и цифровым каналам.

Раздел 2: Практические аспекты построения инфокоммуникационных систем и сетей

1. Коаксиальный кабель как среда передачи информации (свойства кабеля, типы соединителей, достоинства и недостатки, поддержки-ваемые топологии, рекомендуемые области применения, характеристики кабеля).
2. Волоконно-оптические кабели как среда передачи информации (свойства кабеля, типы соединителей, достоинства и недостатки, поддерживаемые топологии, рекомендуемые области применения, характеристики кабеля)
3. Кабель «витая пара» как среда передачи информации (свойства кабеля, типы соединителей, достоинства и недостатки, поддерживаемые топологии, рекомендуемые области применения, характеристики кабеля).
4. Беспроводные среды передачи информации (инфракрасное излучение, радиоволны, спутниковая связь). Достоинства и недостатки. Рекомендуемое использование.
5. Характеристики линий связи. Амплитудно-частотная характеристика. Полоса пропускания. Затухание. Пропускная способность.
6. Сетевое оборудование локальных и глобальных сетей (концентратор, мост, коммутатор, маршрутизатор, сетевой адаптер, и т.п.).
7. Алгоритмы шифрования данных.
8. Протоколы аутентификации.
9. Принципы работы электронной цифровой подписи.
10. Принципы работы межсетевых экранов.
11. Адресация в IP-сетях. Структура IP-адреса.
12. IP-адресация, основанная на классах. Номер сети и номер узла. Особые IP-адреса. Распределение IP-адресов с использованием классов.
13. Многоуровневая структура стека TCP/IP. Соответствие уровней TCP/IP модели OSI. Единицы данных, используемые в TCP/IP.
14. Протоколы прикладного уровня TCP/IP. HTTP, FTP, Telnet, SNMP, SMTP.
15. Принципы маршрутизации. Таблицы маршрутизации.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.

Вопросы к защите лабораторных работ.

Лабораторные работы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--|---|---|--------|---|
| Л1. 1 | Погонин В. А., Третьяков А. А., Елизаров И. А., Назаров В. Н. | Сети и системы телекоммуникаций: учебное электронное издание: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531 |
| Л1. 2 | Проскуряков А. В. | Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие | Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2018 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238 |
| Л1. 3 | Нужнов Е. В. | Компьютерные сети: учебное пособие | Таганрог: Южный федеральный университет, 2015 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|-----------------------------|---|------------------------------|--------|---|
| Л2. 1 | Олифер В.Г., Олифер Н.А. | Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2010 | 1 | http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Олифер%20В.%20Компьютерные%20сети.%20Принципы,%20технологии,%20протоколы.%20Учебник.%202010.pdf |

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|--|---|--|--|--------|--|
| Л2. 2 | Зензин А. С. | Информационные и телекоммуникационные сети: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228912 |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | | |
| Э1 | Основы построения сетей пакетной коммутации | | https://intuit.ru/studies/courses/3645/887/info | | |
| Э2 | Построение коммутируемых компьютерных сетей | | https://intuit.ru/studies/courses/3591/833/info | | |
| Э3 | Основы локальных сетей | | https://intuit.ru/studies/courses/57/57/info | | |
| 7.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | | |
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level | | | | |
| 7.3.1.2 | Adobe Acrobat Reader DC | | | | |
| 7.3.1.3 | LibreOffice | | | | |
| 7.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | | |
| 7.3.2.1 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) | | | | |
| 7.3.2.2 | Национальная электронная библиотека НЭБ | | | | |
| 7.3.2.3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | | | | |
| 7.3.2.4 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | | | | |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотека БрГУ | | | | |
| 7.3.2.6 | Электронный каталог библиотеки БрГУ | | | | |
| 7.3.2.7 | «Университетская библиотека online» | | | | |
| 7.3.2.8 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система | | | | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
| Аудитория | Назначение | Оснащение аудитории | | | Вид занятия |
| 1344 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервере, терминальных рабочих мест и периферии в составе: - терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD; - 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB); - вебкамера Logitech C920 PRO; - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480; - ПК AMD3.9 GHz, 4Gb DVD 19K - 1шт. - лазерное многофункциональное устройство Panasonic KX-MB263; - принтер HP LaserJet P2035n. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 30/16 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. | | | Лек |
| 1343 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: - терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD; - тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB) - 15шт. - монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz -15 шт. - вебкамера Logitech C920 PRO, принтер HP LaserJet 1150; - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480 - 1 шт. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт.; <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) -20/15 шт. | | | Лаб |
| 2201 | читальный зал №1 | <p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> | | | Ср |

| | | | |
|------|--------------------------------------|---|-------|
| | | принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) | |
| 1345 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт. | Зачёт |
| 1345 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт. | |

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

Лекции.

Написание конспекта лекций: краткое, последовательное изложение основных положений, формулировок, выводов, обобщений; техническое оформление записей (подчеркивание, выделение ключевых слов и терминов). Активная работа на лекции.

Лабораторные работы.

Выполнение заданий с использованием методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, защита лабораторных работ.

Самостоятельная работа обучающихся.

Подготовка к практическим работам: проработка материалов по теме практической работы с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов по лабораторным работам; подготовка к защите лабораторных работ.

Подготовка к зачету: систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников; обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.