

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

Согласовано
деканом физико-математического факультета
« 26 » октября 2024 г.
/Кулешова Ю.Д./

Согласовано
деканом лингвистического
факультета
« 26 » октября 2024 г.
/Вековищева С.Н./

Рабочая программа дисциплины
Базы данных

Направление подготовки
45.03.02 Лингвистика

Профиль:
Цифровая лингвистика (английский язык + китайский или корейский языки)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета
Протокол « 26 » 03 2024 г. № 3
Председатель УМКом /Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой вычислительной
математики и информационных
технологий
Протокол от « 13 » 03 2024 г. № 11
Зав. кафедрой /Шевчук М.В./

Мытищи
2024

Автор-составитель:

Кузнецов В.С. кандидат физико-математических наук

Рабочая программа дисциплины «База данных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 969 от 12.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)», и является элективной дисциплиной.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	14
7. Методические указания по освоению дисциплины	15
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «База данных» являются формирование представлений о современных технологиях, лежащих в основе проектирования и работы баз данных, практических умений использовать средства разработки информационных систем при решении профессиональных задач с использованием современных языков и методов программирования.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о бизнес-процессах, реализуемых в базах данных;
- изучение базовых классов управленческих задач и основных алгоритмов их решения;
- формирование и развитие компетенций, знаний и практических умений, обеспечивающих проектирование и реализацию баз данных в среде современных систем управления базами данных.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

СПК-3. Владеет основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «База данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)», и является элективной дисциплиной.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Введение в информационные технологии», «Компьютерная лингвистика», «Программирование в лингвистике».

Изучение дисциплины является базой при освоении дисциплины «Введение в анализ больших данных» и при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы и преддипломной практики).

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа¹	32,2
Лекции	8

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа ²	32
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачёт в 5 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические занятия
Раздел I. Основы проектирования баз данных		
Тема 1. Основы анализа бизнес-процессов Данные и информация. Неупорядоченные и структурированные данные. Разделение данных и их интерпретации. Основы системного подхода в лингвистике. Основы анализа бизнес-процессов в лингвистических системах. Понятия актера, роли. Диаграммы описания бизнес-процессов.	2	4
Тема 2. Концептуальная модель предметной области Моделирование данных. Основы моделирования. Модели данных: уровни абстракции данных. Модифицированные (ANSI/SPARC) абстрактные модели данных. Концептуальная модель. Внутренняя модель. Внешняя модель. Физическая модель. Модель базы данных как совокупность логических конструкций, используемых для представления структуры данных и отношений между ними внутри базы данных. Категории моделей баз данных: концептуальная (понятийная) модель и модель реализации. Модели «сущность-связь» (ER-модель) и объектно-ориентированная модель как типы концептуальной модели. Концептуальная модель как основа при проектировании базы данных. Типы связей для описания отношений между данными: один-ко-многим (1:M), многие-ко-многим (M:N) и	2	6

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

один-к-одному (1:1). Модель «сущность-связь» (ER-модель). Модель «сущность-связь» как графический инструмент моделирования данных. Диаграммы «сущность-связь». Разновидности ER-диаграмм (модели): Чена, «птичья лапка», Rein85, IDEF1X. CASE средства ER-моделирования. Разработка ER-диаграмм. Реляционная модель. Основные понятия. Сущности, атрибуты, таблицы. Объектно-ориентированная модель. Основные понятия. Эволюция моделей данных.		
Тема 3. Реляционная модель баз данных Основные понятия. Сущности и атрибуты. Набор сущностей. Таблицы и их свойства. Поля и записи в таблице. Ограничения на имена таблиц и столбцов. Отображение модели «сущность-связь» на реляционную модель. Типы данных: числовой, символьный, дата/время, логический. Ключевые атрибуты. Первичный ключ (PK). Составные ключи. Функциональные зависимости атрибутов. Полная функциональная зависимость. Суперключ. Потенциальный ключ (CS). Вторичный ключ (SK). Внешний ключ (FK). Индексы. Ограничения целостности данных в реляционных базах данных: целостность на уровне сущности, целостность на уровне ссылки, целостность, определяемая пользователем. Правила целостности. Словарь данных. Реализация связей в реляционной базе данных. Реализация связей «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим». Основы языка структурированных запросов Общее понятие языков запросов. Язык структурированных запросов (SQL) как стандартный язык реляционных баз данных. Введение в SQL. Назначение. Основные понятия. Типы данных. Таблицы. Запросы. Компоненты языка SQL: язык определения данных и язык манипулирования данными. Команды языка определения данных (DDL). Команды языка манипулирования данными (DML). Использование языка SQL для выборки данных из таблиц. Формирования запроса.	2	10
Раздел II. Основы работы с базами данных		
Тема 4. Клиент-серверная сетевая инфраструктура и работа с удаленными данными Основы клиент-серверной модели взаимодействия приложений. Особенности организации доступа к данным в клиент-серверной сетевой инфраструктуре. Доступ к внешним данным с помощью распределенных запросов. Обработка параллельных сетевых транзакций доступа к данным под управлением СУБД.	2	4
Итого	8	24

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоят. работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Анализ бизнес-процессов управления качеством	Критерии и показатели качества цифровой	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.

цифровой лингвистической системы	лингвистической системы (ЦЛС). Концептуальные положения управления качеством ЦЛС. Анализ бизнес-процессов управления качеством ЦЛС.				
Тема 2. Построение концептуальной модели управления качеством ЦЛС	ER-модель управления качеством ЦЛС. Построение ER-диаграммы.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 3. Разработка реляционной модели информационной системы управления качеством ЦЛС.	Реляционная модель реализации. Отображение ER-модели на реляционную. Ключевые атрибуты. Реализация отношений в РБД.	8	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 4. Создание базы данных управления качеством ЦЛС с использованием команд SQL	Команды языка SQL по созданию базы данных, таблиц, реализации ограничений, заполнения таблиц данными и запросов на выборку данных.	8	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 5. Методология проектирования web-приложения, взаимодействующего с базой данных	Методологии проектирования приложений. Особенности конструирования web-приложений работы с БД. Обработка параллельных транзакций.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 6. Клиент-серверная сетевая инфраструктура и работа с удаленными	Средства промышленных СУБД управления БД. Управление web-	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.

данными	службами, обеспечивающи ми функционирован ие информационно й системой управления качеством ОП				
Итого		32			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК-3. Владеет основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает теоретические основы использования баз данных при решении профессиональных задач, с использованием автоматической обработки лингвистических данных. Умеет использовать знания для построения баз данных при решении профессиональных задач.	Конспект, практические работы	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практических работ

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает теоретические основы использования баз данных при решении профессиональных задач, с использованием автоматической обработки лингвистических данных. Умеет использовать знания для построения баз данных при решении профессиональных задач. Владеет основными методами системного анализа при решении профессиональных задач с использованием баз данных	Конспект, практические работы	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания практических работ

Шкала оценивания практических работ.

Критерий оценивания	Баллы
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием). Сдано в указанные сроки.	5
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием).	4
Практическое задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	3
Практическое задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	2
Студент приступил к выполнению практического задания, однако ни одна из задач не выполнена, а оформление совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1
Практическое задание не выполнено	0
Максимальное количество баллов	5

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Максимальное количество баллов	4

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный вариант практической работы. «Анализ предметной области, проектирование и создание базы данных»

ВАРИАНТ 1.

Задание 1. Создайте ER-диаграмму на основе модели Чена, исходя из следующих требований:

1. Компания “Taxi Club” предлагает услуги по транспортному обслуживанию клиентов (легковое такси).
Клиент звонит в компанию и делает заказ, в котором указывает класс автомашины (“отечественная”, “иномарка”, “VIP”), время и адрес подачи машины, адрес конечного пункта и номер своего контактного телефона.
Компания имеет парк автомашин различных марок и различного класса. Для каждого класса машин устанавливается повременной тариф («такса» за 1 минуту) на обслуживание клиентов. Компания имеет штат водителей, которые выполняют заказы по доставке пассажиров. Каждый водитель имеет права на управление автотранспортным средством и характеризуется водительским стажем.
Компания ведет учет заказов клиентов, в которых указывается дата заказа, продолжительность заказа (в минутах), стоимость заказа (рассчитывается как произведение продолжительности заказа на «таксу»).
2. Каждый заказ выполняет один водитель на одной автомашине. Однако каждый клиент может делать несколько заказов.
3. Информация о заказах хранится в таблице «Заказы».

Задание 2. Создайте описание таблиц с указанием типов данных полей и ограничениях, обеспечивающих целостность данных.

Задание 3. Напишите операторы TRANSACT-SQL, с помощью которых создаются вышеуказанные таблицы.

Задание 4. Отчет сохраните в файле **TaxiClub.docx** и прикрепите к заданию в ЭОС.

ВАРИАНТ 2.

Задание 1. Создайте ER-диаграмму на основе модели Чена, исходя из описания деятельности компании:

1. Компания “StarLine” предлагает своим клиентам услуги местной мобильной связи и выхода в Интернет.
Тарифы на услуги хранятся в таблице «Виды услуг и тарифы». В этой таблице указывается вид предоставляемой услуги (“телефонная связь” или “Интернет”) и тариф оплаты за единицу (за минуту или за Мегабайт). За указанные клиентам услуги компания выставляет счета, в которых указываются:
 - вид предоставленной услуги;
 - продолжительность услуги (кол-во минут или кол-во Мегабайт);
 - стоимость предоставленной услуги (как произведение тарифа на данную услугу и продолжительности оказания услуги)
2. Каждый клиент может заказывать различные виды услуг.
3. Счет выписывается для единственного клиента. Однако у каждого клиента может быть несколько счетов.

Задание 2. Создайте описание таблиц с указанием типов данных полей и ограничениях, обеспечивающих целостность данных.

Задание 3. Напишите операторы TRANSACT-SQL, с помощью которых создаются вышеуказанные таблицы.

Задание 4. Отчет сохраните в файле **StarLine.docx** и прикрепите к заданию в ЭОС.

Примерные темы для конспектов.

1. Критерии и показатели качества образовательных систем.
2. Концептуальные положения управления качеством образовательных систем.
3. Технология проектирования программ изучения качества образовательного процесса.
4. Анализ бизнес-процессов управления качеством образовательного процесса.
5. ER-модель управления качеством образовательных систем.
6. Построение ER-диаграммы предметной области.
7. Реляционная модель реализации ИС.
8. Отображение ER-модели на реляционную модель.
9. Реализация отношений в РБД.
10. Команды языка SQL по созданию базы данных, таблиц, реализации ограничений, заполнения таблиц данными и запросов на выборку данных.

Вопросы к зачёту в 5 семестре

1. Раскройте смысл понятий информации и данных.
2. Поясните смысл понятий упорядоченных и неупорядоченных данных.
3. Раскройте смысл системного подхода.

4. Каковы особенности системного подхода в педагогике?
5. Раскройте смысл понятия образовательной системы.
6. Перечислите основные виды образовательных систем.
7. В чем состоит суть модели процессной системы?
8. Какие существуют подходы к управлению образовательными системами?
9. Раскройте смысл понятия бизнес-процесса.
10. Перечислите основные способы описания бизнес-процессов.
11. Опишите методику проведения анализа бизнес-процессов в предметной области.
12. Поясните особенности анализа бизнес-процессов в области управления образовательными системами.
13. Модели базы данных.
14. Концептуальная модель базы данных.
15. ER-моделирование.
16. Модели реализации базы данных.
17. Иерархическая модель базы данных.
18. Сетевая модель базы данных.
19. Реляционная модель базы данных.
20. Реализация связей в реляционной модели данных.
21. Функциональные зависимости атрибутов.
22. Обеспечение целостности данных в РБД.
23. Отображение ER-модели на реляционную модель.
24. Целостность реляционных данных и её обеспечение.
25. Понятие нормализации. Необходимость нормализации.
26. Аномалии данных. Избыточность данных как причина аномалий данных. Аномалии обновления. Аномалии включения. Аномалии удаления.
27. Этапы нормализации. Нормальные формы.
28. Зависимости между атрибутами. Диаграмма зависимостей.
29. Понятие языков запросов.
30. Язык структурированных запросов как стандартный язык реляционных баз данных.
31. Основные команды языка SQL.
32. Понятие администрирования СУБД.
33. Возможности языка SQL для решения административных задач по управлению правами доступа к данным.
34. Управление безопасностью в СУБД.
35. Основные методологии проектирования программного обеспечения.
36. Каковы особенности разработки приложений работы с базами данных?
37. В чем состоит суть понятия программной инженерии?
38. Основы проектирования пользовательского интерфейса.
39. Этапы проектирования приложения работы с базами данных.
40. Основные технологии по работе с локальными базами данных.
41. Каковы принципы работы с внешними данными с помощью BDE/ODBC/MS DBJe?
42. Технологии DAO и ADO.
43. Организация доступа к внешним данным с помощью распределенных запросов.
44. Клиент/серверная сетевая инфраструктура и работа с удаленными базами данных.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Общее количество баллов по дисциплине – 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за выполнение практических, самостоятельных работ – 80 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов.

Для сдачи зачета по дисциплине необходимо выполнить все практические (получить допуск к зачету у преподавателя, проводившего практические работы). Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносятся материал, рассмотренный в лекционном курсе и отработанный на практических занятиях. Для получения зачета надо правильно ответить на несколько поставленных вопросов. В затруднительных ситуациях (в отдельных случаях) допускается на зачете воспользоваться тетрадью с записью материалов лекций и семинаров в присутствии преподавателя. При этом преподаватель может убедиться, в какой степени студент ориентируется в «своих» материалах, и по ряду дополнительных вопросов (по тетради) решить вопрос о зачете.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	17-20
Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	13-16
Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене.	9-12
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-8

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	
41-60	
0-40	
	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Гаврилова, И. В. Разработка приложений : учебное пособие / И. В. Гаврилова. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2022. - 242 с. - ISBN 978-5-9765-1482-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091304> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0946-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096940> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Махмутова, М. В. Практический подход к проектированию баз данных : учебное пособие / М. В. Махмутова. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2023. - 159 с. - ISBN 978-5-9765-3694-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091322> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11549. - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1986697> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Дополнительная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-014924-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905717> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных / Н. П. Сидорова. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 92 с. - ISBN 978-5-4499-0799-8. - Текст

: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1984936> (дата обращения: 16.09.2024). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.
2. Виртуальная машина Oracle VM VirtualBox [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.virtualbox.org>.
3. Электронный каталог Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://aleph.rsl.ru/>.
4. Информика: сайт Государственного научно-исследовательского института информационных технологий и телекоммуникаций [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.informika.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
6. Виртуальная образовательная среда МГОУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vos2.mgou.ru/>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
9. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>. - Дата обращения: 25.08.2012.
10. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
11. Официальный сайт для доступа к облачным офисным приложениям Документы Google [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://drive.google.com>.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.