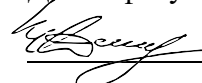


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра компьютерных сетей

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИВТ

 Д.Ю. Чалый

« 23 » мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Базы данных и информационные системы

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
«Искусственный интеллект»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Программа рассмотрена на
заседании кафедры
от 17 апреля 2023 г.,
протокол № 8

Программа одобрена НМК
факультета ИВТ
протокол № 6 от
28 апреля 2023 г.

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Базы данных и информационные системы» является ознакомление слушателей с современными концепциями построения баз данных (БД) приобретения навыков проектирования БД, разработки приложений к ним на основе языка SQL.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата (магистратуры, специалитета)

Дисциплина «Базы данных и информационные системы» согласно учебному плану входит в модуль «Технологии передачи и обработки данных» и реализуется в 7,8 семестрах. Изучается на основе знаний, полученных при изучении дисциплин модулей «Современные цифровые технологии» и «Аппаратное и программное обеспечение компьютера».

Результаты изучения дисциплины «Базы данных и информационные системы» востребованы на преддипломной практике и выпускной квалификационной работе.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата (магистратуры, специалитета)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		

<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ИОПК4.1 Знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.</p> <p>ИОПК4.2 Умеет выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.</p> <p>ИОПК4.3 Владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о реляционной модели представления данных в информационных системах, о нормальных формах реляционных таблиц и алгоритме приведения к нормальной форме; – основные операторы языка SQL; – организации многопользовательской работы с БД по схеме «клиент-сервер»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать БД, используя ER-диаграммы; – разрабатывать приложения с использованием языка SQL, <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания БД и простых приложений к ней, используя конкретную СУБД.
--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 акад. часов.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)					Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания		самостоятельная работа
1.	Основные понятия предметной области «базы данных».		12		14			10	Задания для самостоятельной работы: самостоятельная работа № 1
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							36	
2.	Проектирование реляционной базы данных.		12		26			54	Задания для самостоятельной работы: самостоятельная работа № 2
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							92	
3.	Язык SQL.		12		30			68	Задания для самостоятельной работы: самостоятельная работа № 3.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							110	
4.	Работа с базами данных в системе программирования.		14		30			78	Задания для самостоятельной работы: самостоятельная работа № 4.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							122	
	ИТОГО		50		100			210	Экзамен
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							360	

Содержание разделов дисциплины:

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия предметной области «базы данных».

Понятия «база данных», «система управления базами данных» (СУБД), «модель данных». Базовые понятия реляционной модели данных. Нормализация данных. Основные функции СУБД. Эволюция СУБД.

РАЗДЕЛ 2. Проектирование реляционной базы данных.

Концептуальная, логическая и физическая модели данных. Концептуальное моделирование структуры данных, модель «сущность – связь». Создание физической модели данных. Модификация структуры данных.

РАЗДЕЛ 3. Язык SQL.

Типы команд и данных SQL. Управление объектами базы данных: создание, модификация и удаление таблиц; задание ограничений; определение значений по умолчанию; создание и удаление индексов; хранимые процедуры; триггеры. Манипулирование данными: добавление в таблицу новой информации; изменение данных, хранящихся в таблице. Построение запросов к базе данных: оператор SELECT; задание условий при выборке данных; сортировка данных; выборка данных из нескольких таблиц; использование вычисляемых полей; функции агрегирования; группировка данных; объединение запросов.

РАЗДЕЛ 4. Работа с базами данных в системе программирования.

Технология ADO.NET. Объекты ADO.NET (DataSet, DataTable, DataColumn, DataRelation, DataRow, DataAdapter, DBConnection, DBCommand). Server Explorer. Создание форм для ввода и редактирования данных. Соединение с базой данных. Хранимые процедуры. Запросы к базе данных. Работа с таблицами данных.

5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Академическая лекция (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств.

Практическое (лабораторное) занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

– для выполнения лабораторных работ – СУБД (программа Access), входящая в состав Microsoft Office.

– для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная биб-лиотечная информационная система "БУКИ-NEXT" (АБИС "Буки-Next").

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)

1. ОС семейства MicrosoftWindows
2. LibreOffice
3. MozillaFirefox
4. CorelDRAW
5. Microsoft Office
6. Microsoft Office 365(онлайн)
7. Movavi Video Suite

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендуемых для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-9368-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193373>
2. Крейдер, О. А. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О. А. Крейдер. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2019. — 61 с. — ISBN 978-5-89847-577-577-
2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154486>
3. Кривцов, А. Н. Информационные технологии. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180052>

б) дополнительная литература

1. Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151716>
2. Козлова, О. С. Базы данных : методические рекомендации / О. С. Козлова, А. С. Тучкова. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223232>
3. Селяничев О.Л. Базы данных : учебное пособие для вузов. - Череповец : ФГБОУ ВПО ЧГУ,

2013. - 126 с. - Библиогр.: с.126. - ISBN 978-5-85341-550-8<https://edu.chsu.ru/>
4. Кузин, А.В. Базы данных : учебное пособие для вузов / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - Москва : ИЦ "Академия", 2005. - 315 с. + Приложения. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с.313. - ISBN 5-7695-1796-4.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Интерактивная доска.
2. <http://www.ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> - электронная библиотека по математике.
3. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>- учебно-образовательная физико-математическая библиотека.
4. <http://www.exponenta.ru/>- образовательный математический сайт.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
Базы данных и информационные системы

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине

Типовые контрольные задания и иные материалы,
используемые в процессе текущего контроля успеваемости

Образцы заданий для лабораторных работ:

1. Приведите отношение «Команда» к нормальной форме Бойса-Кодда.

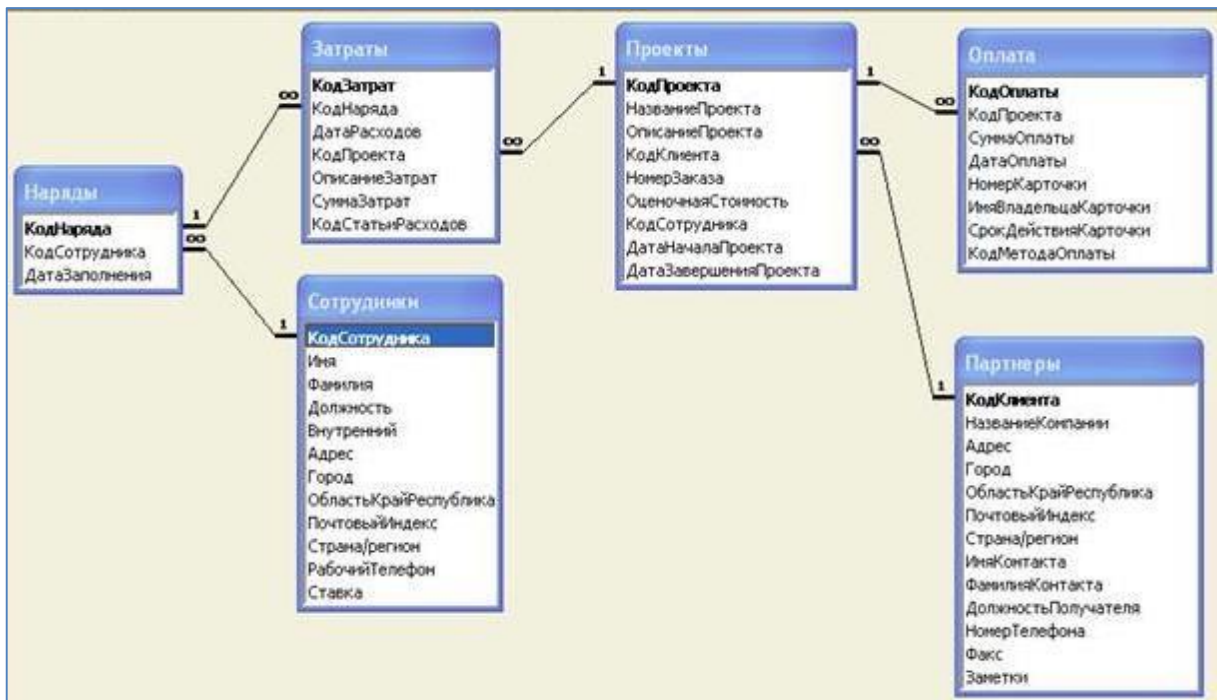
Отношение «Команда»

Член экипажа	Команда	Руководитель команды
Иванов	Наблюдение	Прохоров
Иванов	Питание	Макаров
Петров	Наблюдение	Леонтьев
Модин	Наблюдение	Прохоров
Васин	Питание	Лазарев
Фролов	Обслуживание	Сидоров
Ивлев	Обслуживание	Сидоров

2. Необходимо организовать хранение следующей информации о сотруднике: табельный номер; фамилия, имя, отчество; дата рождения; дата приема на работу; дата увольнения; адрес; телефоны; должность; оклад. Спроектируйте логическую модель данных. Представьте данные в третьей нормальной форме.
3. Разработайте логическую модель данных для указанной ниже предметной области, представьте данные в нормальной форме Бойса-Кодда: учет контингента студентов вуза; библиотека вуза; контроль успеваемости; спортивная школа; юридическая консультация; туристическое агентство; районная поликлиника; гостиница; строительная фирма; телефонная сеть; торговая организация.
4. Разработайте логическую модель данных для предметной области железная дорога. Включите в логическую модель сущности: вагон; поезд; станция; прибытие_на_станцию; рейс; состав; билеты; льготы; пассажиры. Для каждой из них определите ключевой и неключевые атрибуты, описывающие сущность. Представьте данные в третьей нормальной форме. Свяжите сущности друг с другом, определив вид связи. Определите роли сущностей в связях. Отобразите роли в логической модели данных.
5. Преобразуйте логическую модель в физическую для выбранной СУБД. Определите типы атрибутов.
6. Создайте файл базы данных. Передайте физическую модель в созданный вами файл базы данных. Проверьте правильность данных. Введите в базу несколько записей.
7. В предложенной базе данных постройте запросы на выборку, используя язык SQL:
 - Отберите данные по цене и марке товаров, товары должны быть отсортированы по убыванию цены. Сохраните запрос под именем Запрос 1.

- Измените Запрос 1. Выведите информацию о кондитерских изделиях с ценами большими 1 000 р. Сохраните запрос под именем Запрос 2.
- Отберите информацию о товарах, поставки по которым прекращены. Сохраните запрос под именем Запрос 3.
- Отберите информацию о товарах, поставки по которым не прекращены и при этом на складе находится товара меньше, чем минимальный запас по данному товару. Сохраните запрос под именем Запрос 4.
- Отберите товары, которые упаковываются коробками. Сохраните запрос под именем Запрос 5.
- Отберите все товары, названия которых начинаются с букв А-С. Отсортируйте список товаров по маркам. Сохраните запрос под именем Запрос 6.
- Отберите товары следующих типов: приправы, рыбпродукты, напитки. Отсортируйте отобранные товары по типу. Сохраните запрос под именем Запрос 7.
- Постройте запрос, определяющий среднюю, максимальную и минимальную цену товаров. Сохраните запрос под именем Запрос 8.
- Отберите все заказы клиента «QUICK-STOP», сделанные Вороновой Дарьей в 1997 году. Сохраните запрос под именем Запрос 9.
- Отберите информацию о клиентах, у которых не указан номер факса. Сохраните запрос под именем Запрос 10.
- Отберите информацию о клиентах из стран Южной Америки. Отсортируйте данные по алфавитному порядку стран. Сохраните запрос под именем Запрос 11.
- Отберите следующую информацию о заказах: Код товара, Цена, Количество, Скидка. Постройте расчет по итоговой цене. Отберите только те товары, у которых итоговая цена больше нуля. Отсортируйте список вывода по возрастанию итоговой цены. Сохраните запрос под именем Запрос 12.
- Отберите информацию о странах, в которые выполняются поставки заказов. Страны не должны повторяться. Сохраните запрос под именем Запрос 13.
- Отберите следующую информацию о товарах, которые поставляются из Москвы: Код товара, марка, цена. Сохраните запрос под именем Запрос 14.
- Измените Запрос 14 так, чтобы отбиралась информация о товарах, поставляемых американскими поставщиками. Сохраните запрос под именем Запрос 15.
- Отберите информацию о коде товара и его марке для тех товаров, которые продавались со скидками. Сохраните запрос под именем Запрос 16.
- Отберите информацию о клиентах, сделавших заказ в 1997 году. Необходимо вывести название клиента, страну, город, адрес клиента. Сохраните запрос под именем Запрос 17.
- Отберите все товары, цена которых больше всех цен товаров, марка которых начинается на букву R. Отсортируйте список товаров по ценам. Сохраните запрос под именем Запрос 18.
- Измените Запрос 17 так, чтобы отбирались товары, цена которых меньше цены любого товара, марка которого начинается на букву R. Сохраните запрос под именем Запрос 19.

- Постройте запрос, отбирающий название поставщика, страну и марку товара. Отсортируйте товары по марке. Сохраните запрос под именем Запрос 20.
 - Измените Запрос 20 так, чтобы отбиралась еще и информация о категории товара. Сохраните запрос под именем Запрос 21.
 - Отберите информацию о марке товара и количестве заказа. Сохраните запрос под именем Запрос 22.
 - Измените запрос 22 так, чтобы отбирались все марки товаров, которые продавались и не продавались. Сохраните запрос под именем Запрос 23.
8. В предложенной базе данных постройте запросы с групповыми операциями, используя язык SQL:
- Подсчитайте, какое количество товаров поставляет каждый поставщик (поставки по данному товару не должны быть прекращены). Сохраните запрос под именем Запрос 24.
 - Отберите информацию о том, какое количество товаров поставляется, и по какому количеству товаров поставки прекращены. Сохраните запрос под именем Запрос 25.
 - По каждой категории товаров подсчитайте среднюю, максимальную и минимальную цену. Сохраните запрос под именем Запрос 26.
 - Отберите информацию о наличии на складе товаров каждой категории. Сохраните запрос под именем Запрос 27.
 - Отберите информацию о количестве товаров каждой категории, заказанных в 1997 году. Сохраните запрос под именем Запрос 28.
 - Отберите все товары, цена которых больше всех цен товаров, марка которых начинается на букву R. Отсортируйте список товаров по ценам. Сохраните запрос под именем Запрос 29.
 - Для каждого клиента отберите количество заказов по каждой категории товаров в 1997 году. Сохраните запрос под именем Запрос 30.
 - Выясните, какое количество товаров поставляется из разных стран. Сохраните запрос под именем Запрос 31.
 - Отберите информацию о средней стоимости поставки, выполняемой различными способами. Сохраните запрос под именем Запрос 32.
 - Отберите информацию о том, на какую сумму было поставлено каждого вида товаров. Сохраните запрос под именем Запрос 33. Отберите информацию о количестве заказов, выполненных каждым сотрудником. Сохраните запрос под именем Запрос 34.
9. Используя SQL, создайте таблицу `Физические_лица` со следующими полями: `Код_физического_лица Integer`; `Фамилия Char(25)`; `Дата_рождения DateTime`; `Примечание Memo`; `Фотография Image`. Поле `Код_физического_лица` не должно быть пустым и является полем первичного ключа.
10. Создайте таблицы и свяжите их друг с другом, используя SQL (см. рисунок ниже).



11. Используя SQL, внесите по 5 записей в каждую таблицу.
12. Используя SQL, внесите изменения в любую из записей таблицы.
13. Используя SQL, удалите по 1 запись в каждой из таблиц.
14. Удалите таблицу Партнеры.

Образцы вопросов для защиты лабораторных работ:

1. Что такое «логическая модель данных»?
2. Что такое «нормализация данных»?
3. Какие типы нормальных форм выделяют?
4. В каком случае можно сказать, что отношение находится в первой нормальной форме?
5. Каковы требования второй нормальной формы?
6. В каком случае можно сказать, что отношение находится в третьей нормальной форме?
7. Каковы требования нормальной формы Бойса-Кодда?
8. В каком случае можно сказать, что отношение находится в четвертой нормальной форме?
9. Каковы требования пятой нормальной формы?
10. Что такое «концептуальная модель данных»?
11. Как формируется модель «сущность – связь»?
12. Какие типы связей могут быть созданы между сущностями?
13. Какое программное обеспечение может быть использовано для разработки модели «сущность – связь»?
14. Как создать физическую модель данных на основе логической модели?
15. Какое программное обеспечение может быть использовано для разработки физической модели данных?

16. Связана ли физическая модель данных с конкретной СУБД?
17. Какие виды команд выделяют в SQL?
18. Какие типы данных используются в SQL?
19. Как создать запрос на выборку с использованием SQL?
20. Как при помощи SQL создать запрос с групповой операцией?
21. Как создать таблицу с использованием SQL?
22. Как при создании таблицы определить ограничения на значение полей?
23. Как удалить таблицу, при помощи SQL?
24. Как добавить данные в таблицу?
25. Как изменить данные, хранящиеся в таблице?
26. Как удалить таблицу при помощи SQL?

Конкретный перечень заданий для лабораторных работ и вопросов для защиты лабораторных работ представлен в учебно-методических материалах, размещенных в УМК «Базы данных и ИС».

Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену 7 семестр:

1. Понятия «база данных», «система управления базами данных» (СУБД), «модель данных».
2. Базовые понятия реляционной модели данных.
3. Связанные отношения.
4. Основные свойства отношений.
5. Нормализация данных.
6. Основные функции СУБД.
7. Эволюция СУБД.
8. Концептуальная, логическая и физическая модели данных.
9. Концептуальное моделирование структуры данных, модель «сущность – связь».
10. Создание физической модели данных.
11. Модификация структуры данных.
12. Типы команд SQL.
13. Типы данных SQL.
14. Создание, модификация и удаление таблиц в SQL.
15. Задание ограничений в SQL.
16. Определение значений по умолчанию в SQL.
17. Создание и удаление индексов в SQL.
18. Хранимые процедуры.
19. Триггеры.
20. Добавление в таблицу новой информации с использованием SQL.
21. Изменение данных, хранящихся в таблице при помощи SQL.

22. Оператор SELECT.

Вопросы к экзамену 8 семестр:

1. Задание условий при выборке данных с использованием SQL.
2. Сортировка данных.
3. Выборка данных из нескольких таблиц.
4. Использование вычисляемых полей.
5. Функции агрегирования.
6. Группировка данных.
7. Объединение запросов.
8. Управление безопасностью базы данных, привилегии пользователей.
9. Управление доступом к базе данных.
10. Возможности системы программирования для работы с базами данных.
11. Технология ADO.NET.
12. ServerExplorer.
13. Соединение с базой данных.
14. Хранимые процедуры.
15. Командная строка SQL-запроса CommandText.
16. Параметризованные запросы.
17. Транзакции.
18. Вызов хранимой процедуры.
19. Объекты DataSet, DataTable и DataColumn.
20. Объект DataRow.
21. Объект DataGridView.
22. Объект DataView.

Уровни оценки компетенций следующие: базовый – 55-69 баллов, повышенный – 70-100 баллов.

Преподаватель в течение лабораторных работ проводит систематический контроль знаний студентов, ориентируясь на перечень вопросов для проведения зачета. Поэтому, если текущий рейтинг по дисциплине будет равен или превысит 55 баллов, студент может получить зачет по дисциплине без прохождения промежуточной аттестации или экзамен с оценкой «удовлетворительно».

Критерии оценки лабораторных работ и практических занятий (от 0 до 10 баллов):

- 9-10 баллов** выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно и полностью верно; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, делает выводы.
- 7-8 баллов** выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на

контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, делает выводы. **5-6 баллов** выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения лабораторной работы, и формулировке выводов.

- 3-4 балла** выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на контрольные вопросы, однако оформил отчет по результатам работы.
- 1-2 балла** выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на контрольные вопросы, не оформил отчет по результатам работы.
- 0 баллов** выставляется студенту, если студент не справился с заданием, неверно ответил на представленные вопросы.

Ответ на зачете/экзамене оценивается исходя из 40 баллов (максимум). Билет содержит теоретический вопрос и практическое задание, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Полный ответ на основной вопрос оценивается максимум в 20 баллов, предполагает свободное изложение (не чтение) всего необходимого материала, ответы студента на уточняющие вопросы, если они есть. Правильный ответ на дополнительный вопрос оценивается максимум в 5 баллов. Правильное выполнение практического задания оценивается в 20 баллов.

Критерии оценивания компетенций:

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ИОПК4.1 Знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.	Не знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы.	Демонстрирует знание структуры базовых и специализированных информационных технологий, принципов их работы.	Демонстрирует глубокое знание и понимание структуры базовых и специализированных информационных технологий, принципов их работы.

<p>ИОПК4.2 Умеет выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.</p>	<p>Испытывает серьезные затруднения при выборе информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности и обосновании своего выбора.</p>	<p>Демонстрирует умение выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор.</p>	<p>Самостоятельно и грамотно выбирает информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывает свой выбор.</p>
<p>ИОПК4.3 Владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Не владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует владение навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует свободное владение навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>

Приложение № 2 к рабочей программе дисциплины Базы данных и информационные системы

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине «Базы данных и информационные системы» являются лекции. По большинству тем предусмотрены лабораторные занятия, на которых происходит закрепление лекционного материала путем применения его к конкретным задачам и отработка навыков работы с СУБД Access.

Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Примеры решения задач разбираются на лекциях, при необходимости по наиболее трудным темам проводятся дополнительные консультации. Основная цель решения задач – помочь усвоить фундаментальные понятия и основы теории БД. Для решения всех задач необходимо знать и понимать лекционный материал. Поэтому в процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного лекционного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной на консультациях, практических занятиях или из учебной литературы.

Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лекциях и практических занятиях или немного более сложные, которые являются результатом объединения нескольких базовых задач.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных практических навыков работы с БД, в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде самостоятельных работ (в аудитории). Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору заданий для самостоятельной работы, которые вызвали затруднения.

В конце семестра студенты сдают экзамен. Экзамен проводится в письменном виде по экзаменационным билетам, каждый из которых включает в себя один теоретический вопрос и одну задачу. Во время подготовки к экзамену предусмотрена групповая консультация.

Посещение всех аудиторных занятий является необходимым. Без упорных и регулярных занятий в течение семестра сдать экзамен по итогам изучения дисциплины студенту практически невозможно.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Для самостоятельной работы рекомендуется использовать учебную литературу, с подробно разобранными примерами проектирования и программной реализации задач. К таким можно отнести следующие издания:

1. Дейт, К. Дж, Введение в системы баз данных.
2. Кузнецов С.Д. Основы баз данных (2-е издание)
3. Зафиевский А.В., Короткин А.А., Лататуев А.Н. Базы данных. Учебное пособие.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов, основным из которых является

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru) - электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной и художественной литературе ведущих издательств (*регистрация в электронной библиотеке – только в сети

университета. После регистрации работа с системой возможна с любой точки доступа в Internet.).

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/library>).

Целью создания информационной системы "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно ") является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. Очень полезными для самостоятельной работы являются следующие издания, представленные в библиотеке этого сайта:

Гарсиа-Молина Г., Ульман Д., Уидом, Дж. Системы баз данных. Полный курс. – Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. — 1088 с.

Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

1. Личный кабинет (http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_login.php) дает возможность получения on-line доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню «Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ (http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php) содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/пароллю.

3. Электронная картотека «Книгообеспеченность» (http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_bookreq_find.php) раскрывает учебный фонд научной библиотеки ЯрГУ, предоставляет оперативную информацию о состоянии книгообеспеченности дисциплин основной и дополнительной литературой, а также цикла дисциплин и специальностей. Электронная картотека «Книгообеспеченность» доступна в сети университета и через Личный кабинет.