

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2023 09:34:56
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

Утверждено:
на заседании кафедры информатики и
экономики
протокол № 4 от 24.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП /Мухаметшина Г.С.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП /Бигаева Л.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Базы данных
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 *Прикладная информатика*

Направленность (профиль) подготовки
Прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Тазетдинов Б.И.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
--	--

Для приема: 2020-2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Тазетдинов Б.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и экономики протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	18
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-8);	ПК-8.1. Знать теорию баз данных, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных
		ПК-8.2. Уметь использовать инструменты ведения баз данных и осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка структурированных запросов
		ПК-8.3. Владеть навыками использования инструментов ведения баз данных и осуществления поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Владеть навыками использования инструментов ведения баз данных

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области баз данных и системах управления базами данных, а также проектирования и ведения реляционных баз данных.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Базы данных» на ___3___ семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	68.7
лекций	20
практических/ семинарских	0
лабораторных	48
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	75.3
Учебных часов на подготовку к дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	ДЗ	КоР	СР С			
2 курс / 3 семестр									
1	Теория баз данных								
1.1	<p>Информационные системы. Проектирование баз данных. Модели данных</p> <p>Информация в современном мире. Понятие информации и данных. Определение, структура и классификация информационных систем. Автоматизированные информационные системы. Трёхуровневая архитектура проектирования. Модели данных. Подходы к построению инфологических моделей данных. Инфологическая модель данных Сущность-связь. Даталогические модели данных. Основные структуры баз данных. Физические модели.</p>	4	12			15	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Тестирование
1.2	Основные понятия теории баз данных. Реляционная структура данных.	4				20. 5	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Тестирование

	<p>Основные понятия. Реляционные базы данных. Пример БД реляционной структуры. Реляционная алгебра. Манипулирование реляционными данными. Операции обработки кортежей. Операции обработки отношений. Реляционное исчисление. Аномалии модификации данных. Нормальные формы. Пример нормализации. Денормализация отношений. Первичные и внешние ключи. Ссылочная целостность БД и каскадные воздействия. Понятие транзакций.</p>								
2	СУБД MS Access, MS SQL и MySQL								
2.1	<p>СУБД Microsoft Access</p> <p>Объекты базы данных Access. Таблицы. Типы данных. Формы. Запросы. Отчеты. Макросы. Модули. Интеграция с приложениями MS Office (Word, Excel).</p>	2	12			15	Осн. лит-ра №№ 2,3	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Тестирование
2.2	<p>Основы SQL</p> <p>Компоненты SQL (DDL, DML, DCL). Команда SELECT. Общая форма оператора. Простейшая форма оператора SELECT. Объединение нескольких таблиц в запросе. Виды объединения. Группировка. Сортировка. Ограничение результирующих наборов. Использование вложенных запросов. Основные команды</p>	6	14			16.8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Тестирование

	DDL (CREATE, ALTER, DROP). Основные команды DML (INSERT, UPDATE, DELETE).								
2.3	СУБД MS SQL и MySQL Состав СУБД MS SQL и MySQL. Основные преимущества СУБД MS SQL и MySQL. Архитектура MS SQL и MySQL. Варианты подключения к серверу MS SQL. Клиент ms sql. Создание базы данных. Просмотр списка баз данных. Активизация базы данных. Создание таблиц. Типы данных столбцов таблицы, параметры столбцов. Задание ключей и индексов. Команды удаления таблиц и баз данных. Команда изменения структуры таблиц. Технологии работы с таблицами. Команды добавления и удаления записей. Команда выборки записей. Встроенные функции. Итоговые функции, вычисляемые поля. Строковые функции. Функции даты и времени. Инструментальные средства для разработки и администрирования MySQL: MySQL Workbench, PHPMyAdmin.	4	10			8	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Тестирование
3	Контрольная работа				1	0.5			
4	Дифференцированный зачет			1		0.2			
Итого по 2 курсу 3 семестру		20	48	1	1	76			

Итого по дисциплине	20	48	1	1	76			
---------------------	----	----	---	---	----	--	--	--

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-8);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-8.1. Знать теорию баз данных, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Не удовлетворительно знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Удовлетворительно знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Хорошо знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Отлично знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных
ПК-8.2. Уметь использовать инструменты ведения баз данных и осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка	Не удовлетворительно уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка	Удовлетворительно уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка	Хорошо уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка	Отлично уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка

	структурированных запросов	использование м языка структурированных запросов	м языка структурированных запросов	структурированных запросов	структурированных запросов
ПК-8.3. Владеть навыками использования инструментов ведения баз данных и осуществления поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Владеть навыками использования инструментов ведения баз данных	Не удовлетворительно владеть навыками использования инструментов ведения баз данных	Удовлетворительно владеть навыками использования инструментов ведения баз данных	Хорошо владеть навыками использования инструментов ведения баз данных	Отлично владеть навыками использования инструментов ведения баз данных

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-8.1. Знать теорию баз данных, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Знать классификацию моделей данных, теорию реляционных баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными, основы эксплуатации СУБД и инструменты ведения баз данных	Лабораторная работа, Контрольная работа, Тестирование
ПК-8.2. Уметь использовать инструменты ведения баз данных и осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь описывать инфологические модели данных и даталогические модели реляционных баз данных; осуществлять поиск, корректировку данных и манипулирование ими с использованием языка структурированных запросов	Лабораторная работа, Контрольная работа, Тестирование
ПК-8.3. Владеть навыками	Владеть навыками	Лабораторная работа,

использования инструментов ведения баз данных и осуществления поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	использования инструментов ведения баз данных	Контрольная работа
--	---	--------------------

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

Шкалы оценивания:

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Определите тип взаимосвязи между сущностями «владелец» – «автомобиль» { ~многие-ко-многим# =один-ко-многим# ~один-к-одному# ~взаимосвязь установить невозможно# }

Определите тип взаимосвязи между сущностями «группа» – «студент» { ~многие-ко-многим# =один-ко-многим,# ~один-к-одному# ~взаимосвязь установить невозможно# }

Процесс построения оптимальной структуры таблиц и связей в реляционной базе данных – ... { ~логическое описание модели# ~проектирование базы данных# ~физическое описание модели# =нормализация отношений# }

::Псевдонимы::Дана таблица OrderItems (пункты заказов) со столбцами prod_id - идентификатор продукта, count - количество единиц, price - цена за единицу, tax - налог. Запрос select prod_id, count * price * (tax / 100 + 1) fullprice from OrderItems { =Выведет для каждого пункта идентификатор продукта и полную стоимость пункта ~Выведет для каждого пункта идентификатор продукта и полную стоимость пункта умноженную на поле fullprice ~Выведет для каждого пункта идентификатор продукта, полную стоимость пункта и значение поля fullprice ~Имеет ошибки в записи. Исполнен не будет }

Укажите условия второй нормальной формы { ~все поля неделимы ~%33.33333% первичный ключ не должен быть избыточным ~%33.33333% все поля зависят только от первичного ключа ~%33.33333% первичный ключ однозначно определяет всю запись в таблице ~отсутствуют повторяющиеся поля ~каждое не ключевое поле не зависит от другого не ключевого поля }

Укажите условия первой нормальной формы { ~%50%все поля неделимы# ~первичный ключ не должен быть избыточным ~%50%все поля зависят только от первичного ключа ~первичный ключ однозначно определяет всю запись в таблице ~%50%отсутствуют повторяющиеся поля ~каждое не ключевое поле не зависит от другого не ключевого поля }

Упорядоченность результатов выполнения оператора select определяется параметром { ~distinct =order by ~from ~where }

Чтобы установить между таблицами «Клиент» и «Продавец» взаимосвязь «многие-ко-многим» необходимо { ~добавить внешний ключ код_продавца в таблицу «Клиент»# ~добавить внешний ключ код_клиента в таблицу «Продавец»# ~добавить внешние ключи код_клиента и код_продавца в обе таблицы# =создать таблицу перекрестных ссылок с внешними ключами код_клиента, код_продавца# }

Родословная собаки представляет собой ... модель { =иерархическую# ~сетевую# ~смешанную# ~реляционную# }

Определите правильную последовательность разработки проекта базы данных { 1. построение информационной модели и определение сущностей 2. определение взаимосвязей между

сущностями 3. задание первичных и альтернативных ключей 4. приведение модели к требуемому уровню нормальной формы 5. физическое описание модели}

Укажите правильную последовательность создания информационной модели данных { 1. инфологическая модель данных 2. даталогическая модель данных 3. физическая модель данных }

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

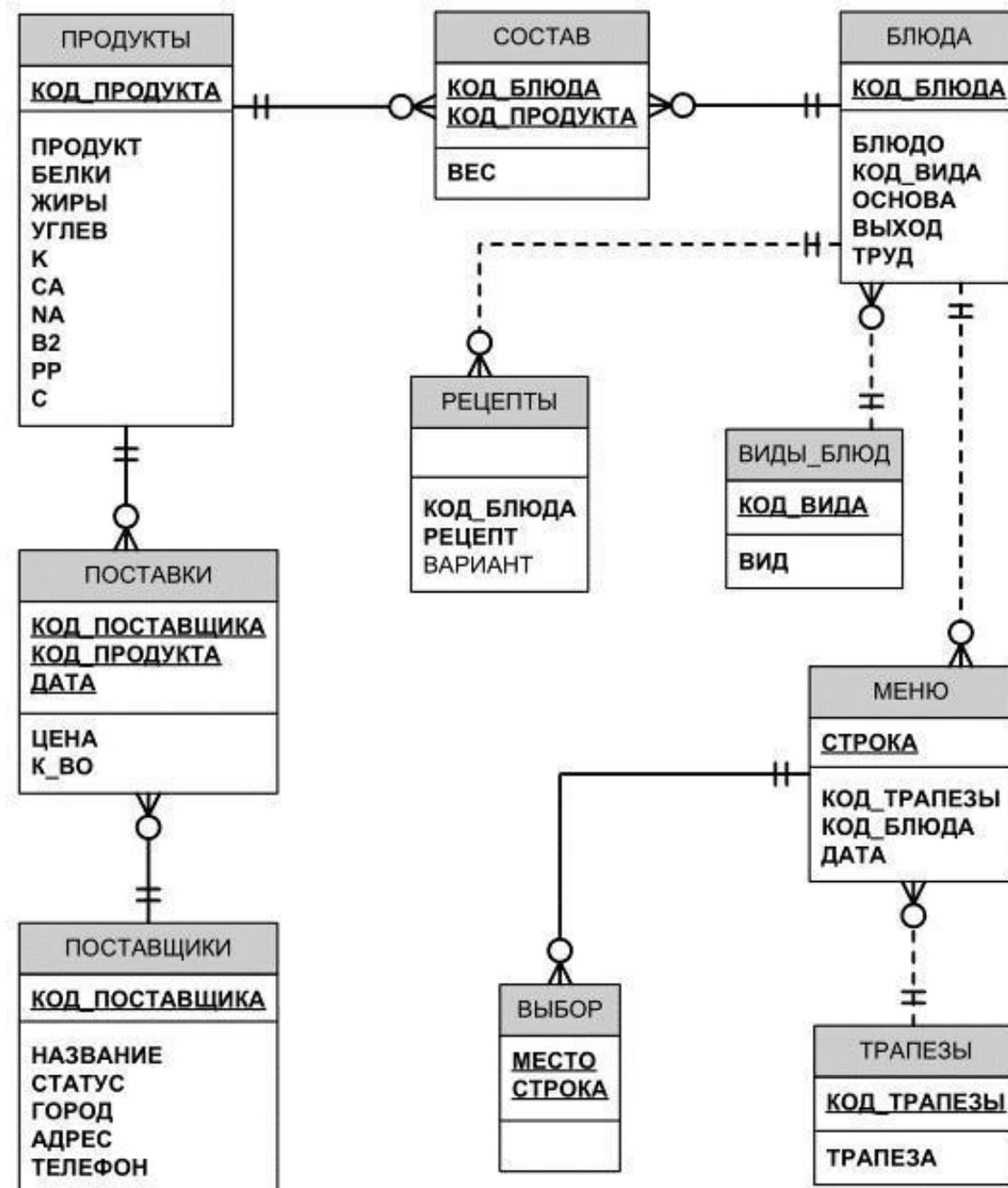
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;

- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа



В решениях задач написать SQL запросы.

1. Получить таблицу продуктов, а) с их названием, содержанием белков, жиров и углеводов б) калорийностью продукта, вычисляемой по формуле (белки*4 + жиры*9 + углеводы*4) в) наименование продуктов должно начинаться со строки "мясо", при этом либо содержание белков должно превышать 50, либо содержание жиров от 5 до 15. г) отсортированных в обратном порядке по названию продукта
2. Получить таблицу с названиями продуктов, средней и минимальной ценами каждого продукта по всем его поставкам в за 2017 год.
3. Получить таблицу продуктов, поставляемых поставщиками из города "Уфа".

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень

умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;

- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;

- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Лабораторная работа

Разработать базу данных для системы тестирования

Термины *Задание* - одно тестовое задание. У каждого задания указывается класс сложности (1-5), имеется текст задания. Каждое задание обязательно относится к одному из типов заданий. *Типы заданий*: 1. С вводом короткого текстового ответа; может быть несколько правильных вариантов ответа 2. Числовой - ответ число с указанной точностью 3. С вводом произвольного ответа (проверяется вручную) 4. С выбором одного варианта ответа из предложенных 5. С выбором нескольких вариантов ответа из предложенных 6. На соответствие 7. На упорядочивание Информацию о задании, связанную с типом можно хранить в двоичном или текстовом поле, поскольку для неё нет необходимости использовать возможности реляционных БД. Например, нет необходимости создавать таблицу "варианты ответа" и создавать связь "Задание - варианты ответа". *Банк заданий* - набор заданий, не зависимый и не связанный с другими банками заданий. *Категория заданий* - задания внутри банка могут классифцироваться по категориям. Каждая категория может содержать подкатегории, и так далее. *Тест (тестовый набор)* - тестовые задания, выбранные из одного банка, за выполнение которых ставится оценка. *Пользователь* - любой пользователь имеющий возможность работать с системой. *Группа пользователей*. Пользователь может быть включён в несколько групп. Пользователь или группа пользователей может иметь права: на создание банков тестовых вопросов и тестовых наборов на редактирование любых или перечисленных банков вопросов на редактирование любых или перечисленных тестовых наборов пользователь "создатель" автоматически имеет право на редактирование *Расписание тестов*. В расписании указывается тест, группы и время выполнения. Каждая попытка пользователя выполнить тест в месте с его ответами сохраняется в БД.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Процедура сдачи лабораторной работы состоит из

1. Теоретической части, которая состоит из 2-х вопросов (низкой или средней сложности), ответы на которые оцениваются на 0-2 балла. Переход к сдаче практической части возможен только если за теоретическую часть получено не менее 2 баллов.
2. Практической части, которая содержит несколько задач (обычно 3-5), за каждую из которых можно получить от 2 до 5 баллов.

Суммарно по всем частям можно получить до 20 баллов. Эта оценка, наравне с оценками за другие лабораторные работы, используется при расчёте рейтинга по дисциплине.

Параллельно с этим, для удобства её можно перевести в 4-х балльную оценку, аналогично тому, как это делается для всей дисциплины (неудовлетворительно: < 9 баллов, удовлетворительно: 9 - 13, хорошо: 14 - 15, отлично 16 - 20).

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 2 курс / 3 семестр

1. Информационные системы, базы данных и СУБД.
2. Проектирование БД. Трёхуровневая архитектура проектирования.
3. Модели данных.
4. Инфологическая модель данных "Сущность-связь". Диаграммы Питера Чена и «воронья лапка».
5. Первичные и внешние ключи. Ограничения целостности БД.
6. Реляционная структура данных. Основные понятия.
7. Реляционная алгебра. Манипулирование реляционными данными. Операции обработки кортежей.
8. Реляционная алгебра. Операции обработки отношений.
9. Нормализация отношений при проектировании баз данных. Аномалии модификации данных.
10. Нормализация отношений при проектировании баз данных. Нормальные формы.
11. Нормализация отношений при проектировании баз данных. Пример нормализации. Денормализация отношений.
12. Ссылочная целостность БД и каскадные воздействия. Внешние ключи.
13. Понятие транзакций.
14. СУБД Microsoft Access. Объекты базы данных Access. Таблицы. Типы данных.
15. СУБД Microsoft Access. Запросы. Формы. Отчеты.
16. SQL в СУБД Access. SQL и конструктор запросов. Компоненты SQL (DDL, DML, DCL).
17. SQL: Основные команды DDL (CREATE, ALTER, DROP).
18. SQL: Основные команды DML (INSERT, UPDATE, DELETE).
19. Команда SELECT. Общая форма оператора. Простейшая форма оператора SELECT (пример).
20. Команда SELECT. Объединение нескольких таблиц в запросе. Виды объединения.
21. Команда SELECT. Группировка. Сортировка.
22. Команда SELECT. Ограничение результирующих наборов.
23. Команда SELECT. Использование вложенных запросов.
24. Команда SELECT. UNION SELECT - объединение данных из нескольких источников.
25. MS SQL и My SQL: Состав СУБД. Основные преимущества, архитектура. Варианты подключения к серверу. Клиент (консоль). Команда подключения.
26. SQL: Создание базы данных. Типы данных столбцов таблицы, параметры столбцов.
27. SQL: Задание ключей и индексов.

28. SQL: Просмотр структуры созданных таблиц (DESCRIBE). Команда SHOW. Команды удаления таблиц и баз данных.
29. SQL: Команда изменения структуры таблиц (ALTER TABLE).
30. SQL: Команда добавления и удаления записей (INSERT и DELETE).
31. SQL: Встроенные функции. Итоговые функции, вычисляемые поля.
32. SQL: Встроенные функции. Строковые функции. Функции даты и времени.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на дифференцированный зачет

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на дифференцированный зачет максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **17-20 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **13-16 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-12 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-9 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1

2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Гущин А. Н. Базы данных: учебник. Директ-Медиа, 2014, 266 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=222149.
2. Гущин А. Н. Базы данных: учебник. Директ-Медиа, 2014, 266 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=222149.
3. Быкова, В.В. Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 : учебное пособие / В.В. Быкова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 260 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229161>

Дополнительная литература

1. Дьяков И. А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие. Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, 82 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277628
2. Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В.Е. Туманов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 421 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233290>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.

9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. www.mysql.com
2. www.mysql.ru
3. <https://support.office.com/ru-ru/access>
4. <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2019>

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
5. MySQL Community Edition - Бесплатная лицензия <https://downloads.mysql.com/docs/licenses/mysql-8.0-gpl-en.pdf>
6. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
7. MySQL Workbench Community Edition - Бесплатная лицензия
<https://downloads.mysql.com/docs/licenses/workbench-8.0-gpl-en.pdf>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Экран настенный dinon manual 160x160 mW, учебная мебель, компьютеры в сборе, мультимедийный проектор vivitek d862. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Windows 3. Система дистанционного

		<p>обучения Moodle</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. MySQL Community Edition 5. MySQL Workbench Community Edition 6. Office Professional Plus
Аудитория 311 а(ФМ)	Для хранения оборудования	<p>Принтер hp laserjet pro m125ra лазерное тфу, учебная мебель, компьютер в сборе (3,3 ghz, озу 4 gb, 500 gb, монитор 21,5* philips, клав., мышь) .</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 411(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Экран настенный 180*180 screenmedia, проектор benq mx505, учебная мебель, компьютеры в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система дистанционного обучения Moodle 2. Браузер Яндекс 3. Браузер Google Chrome 4. MySQL Community Edition 5. MySQL Workbench Community Edition 6. Windows
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	<p>Компьютеры в сборе, принтер canon lbr3010b, сканер mustek, учебная мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome