

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Информационных технологий и
математических методов в экономике



И.Н. Щепина
18.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Базы данных и проектирование баз данных

1. Код и наименование направления подготовки:

38.03.01 Экономика

2. Профиль подготовки: Экономика, финансы, бизнес-аналитика

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра информационных технологий и математических методов в экономике

6. Составители программы: Орлова Марина Вячеславовна, к.э.н., доцент

7. Рекомендована: НМС экономического факультета от 21.03.2024 №3

8. Учебный год: 2026-2027 **Триместр(-ы):** 6.

9. Цели и задачи учебной дисциплины: **Целью** курса является изучение теории и практики проектирования, создания и использования баз данных в экономике.

Задачей курса является приобретение студентами основных знаний в области создания баз данных, изучение этапов проектирования БД, моделей данных, изучение базовых возможностей систем управления базами данных, изучение возможностей баз данных при создании информационных систем по различным направлениям деятельности организаций.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная).

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: для освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин экономическая информатика, математический анализ, макроэкономика, экономика и организация производства, менеджмент

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: анализ отчетности организаций, корпоративные информационные системы, технологии цифровой экономики

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК 1	Способен описывать экономические процессы и системы, осуществлять сбор числовой и нечисловой информации, строить теоретические и экономико-математические модели, анализировать и обосновывать возможные решения	ПК 1.2	Собирает, систематизирует и анализирует данные в соответствии с требованиями заинтересованных сторон для формирования эффективных решений по выбранному критерию	Знать: теоретические положения курса: основные понятия и методологию создания и эксплуатации баз данных. Уметь: использовать навыки подготовки информационно аналитических материалов и прогнозирования экономических показателей Владеть: способами решения аналитических и исследовательских задач, с использованием современных технических средств и информационных технологий
ПК 2	Способен применять информационные технологии для проведения анализа социально-экономических процессов и систем, бизнес-анализа, подготовки информационно-аналитических материалов и прогнозирования экономических показателей	ПК 2.2	Готовит информационные обзоры, определяет основные тенденции развития, моделирует бизнес-процессы с использованием информационных технологий и оформляет результаты в виде аналитических отчетов	Знать: Свободно ориентироваться в вопросах связанных с проблемами автоматизации информационных процессов. Уметь: использовать навыки работы в среде компьютерных технологий для решения задач проведения бизнес анализа Владеть: способами решения стандартных задач профессиональной деятельности

ПК -2	Способен применять информационные технологии для проведения анализа социально-экономических процессов и систем, бизнес-анализа, подготовки информационно-аналитических материалов и прогнозирования экономических показателей	ПК-2.3	2.3 - Использует языки программирования и специализированное ПО при решении прикладных экономических задач	Знать: принципы и методы управления экономическими данными с применением информационных интеллектуальных технологий Уметь: учитывать влияние различных факторов при формировании прогнозов цен на товары, работы и услуги, в том числе с использованием статистических методов, баз данных и информационных интеллектуальных технологий Владеть: способами решения задач в области управления экономическими данными с применением информационных интеллектуальных технологий
-------	---	--------	--	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) — 2 /72 часа

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По триместрам		
		№ 6	№	№
Аудиторные занятия	32	32		
в том числе:				
лекции	16	16		
практические				
лабораторные	16	16		
Самостоятельная работа	40	40		
Форма промежуточной аттестации		Зачет		
Итого:	72	72		

13.1. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн- курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Основы технологии баз данных. Использование баз данных в экономике	Основы технологии баз данных. Использование баз данных в экономике. Работа с данными в таблицах. Сортировка записей. Использование обычного и расширенного фильтров. Разработка однотобличных форм. Редактирование формы. Ввод новых записей в таблицу с помощью формы.	
1.2	Принципы концептуального проектирования баз данных	Принципы концептуального проектирования баз данных Проектирование многотабличной формы. Проектирование формы связанных таблиц. Ввод данных во взаимосвязанные таблицы через форму. Разработка отчетов. Разделы отчета. Использование в отчетах вычисляемых полей. Просмотр и печать отчета.	
1.3	Стратегическое планирование базы данных. Определение требований к системе. Реляционная модель данных	Стратегическое планирование базы данных. Определение требований к системе. Реляционная модель данных. Проектирование базы данных. Разработка приложений. Создание логической структуры базы данных. Определение информационных объектов. Определение связей между объектами. Графическое представление информационно-логической модели предметной области.	
1.4	Использование SQL-языков Физическая организация баз данных	Использование SQL-языков Физическая организация баз данных Разработка макросов. Организация диалога в макросе. Вычисления в форме. Вычисления в каждой записи формы. Вычисление итоговых значений. Редактирование в режиме конструктора	
1.5	Администрирование баз данных	Администрирование базы данных. Создание структур таблиц. Определение первичного и вторичного ключей. Проверка поддержки связной	

		целостности	
1.6	Избыточность данных. Цель нормализации	Избыточность данных. Цель нормализации Изменение логической схемы с помощью запросов. Обновление с помощью вычисляемых запросов Разработка сложных форм отчетов с использованием запросов. Конструирование отчетов на основе запроса	
1.7	Процесс нормализации. Первая, вторая и третья нормальные формы.	Процесс нормализации. Первая, вторая и третья нормальные формы Создание многотабличной формы для работы с данными подчиненной формы. Многотабличный отчет без подчиненной части	
1.8	Аспекты создания и эксплуатации баз данных. Средства поддержки целостности.	Использование баз данных в распределенных системах. Системы баз данных, использующих наследование. Базы данных и облачные технологии.	
3. Лабораторные работы			
3.1	Основы технологии баз данных. Использование баз данных в экономике	Работа с данными в таблицах. Поиск и замена значений в полях таблиц и форм. Сортировка записей. Отбор записей по выделенному фильтру. Создание и применение обычного и расширенного фильтров.	
3.2	Принципы концептуального проектирования баз данных	Проектирование базы данных. Определение информационных объектов. Разработка приложений. Создание логической структуры базы данных. Графическое представление информационно-логической модели предметной области. Определение связей между объектами.	
3.3	Стратегическое планирование базы данных. Определение требований к системе. Реляционная модель данных.	Проектирование многотабличной формы. Проектирование формы связанных таблиц. Изменение надписей и размещение полей. Создание кнопок управления. Ввод данных во взаимосвязанные таблицы через форму. Разработка отчетов. Примеры использования разделов отчета. Использование в отчетах вычисляемых полей. Просмотр и печать отчета.	
3.4	Использование SQL-языков Физическая организация баз данных	Разработка макросов. Макрос для последовательного выполнения запросов. Макрос для синхронной обработки данных двух форм. Организация диалога в макросе. Вычисления в форме. Вычисления в каждой записи формы. Вычисление итоговых значе-	

		ний. Отчет с подчиненной частью на основе взаимосвязанных таблиц. Создание мастером. Редактирование в режиме конструктора	
3.5	Администрирование баз данных	Создание структур таблиц. Определение первичного и вторичного ключей. Ввод и корректировка данных в режиме таблицы. Изменение структуры таблицы. Определение связей между таблицами. Проверка поддержки связной целостности. Ввод и корректировка данных во взаимосвязанных таблицах	
3.6	Избыточность данных. Цель нормализации	Изменение логической схемы с помощью запросов. Запрос на создание таблицы. Обновление группы записей. Запрос на обновление. Обновление с помощью вычисляемого запроса. Создание запросов на добавление и удаление. Разработка сложных форм отчетов с использованием запросов. Создание запроса для отчета. Конструирование отчета на основе запроса. Просмотр отчета с вводом параметров.	
3.7	Процесс нормализации. Первая, вторая и третья нормальные формы.	Создание многотабличной формы для работы с данными подчиненной формы. Создание с помощью мастера форм. Создание полей со списком. Создание автозаполняющихся полей. Средства корректировки. Многотабличный отчет без подчиненной части. Создание мастером. Редактирование в режиме конструктора. Однотабличные запросы на выборку данных. Логические операции в условиях отбора. Использование выражений с именами полей. Создание вычисляемых полей в запросах. Групповые операции в запросах. Многотабличные запросы на выборку данных. Объединение записей в многотабличном запросе. Конструирование запроса на основе взаимосвязанных таблиц	
3.8	Аспекты создания и эксплуатации баз данных. Средства поддержки целостности	Разработка индивидуального проекта – приложения. Построение концептуальной базы данных. Создание логической модели. Реализация индивидуального проекта. Машинная реализация логической модели. Сравнительный анализ созданной схемы ба-	

		зы данных с концептуальной моделью. Оптимизация созданных структур отношений. Проверка правильности созданной базы с использованием возможностей получения форм и отчетов.	
--	--	--	--

13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Основы технологии баз данных. Использование баз данных в экономике	2	2	2	6
2	Принципы концептуального проектирования баз данных	2	2	4	8
3	Стратегическое планирование базы данных. Определение требований к системе. Реляционная модель данных.	2	2	8	12
4	Использование SQL-языков Физическая организация баз данных	2	2	6	10
5	Администрирование баз данных	2	2	4	8
6	Избыточность данных. Цель нормализации	2	2	4	8
7	Процесс нормализации. Первая, вторая и третья нормальные формы.	2	2	6	10
8	Аспекты создания и эксплуатации баз данных. Средства поддержки целостности	2	2	6	10
	Итого:	16	16	40	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

В процессе преподавания дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, лабораторные занятия, контрольные работы, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

Лекция – систематическое, последовательное, чаще монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекции обучающимся рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к зачету.

Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы формулируются кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические указания для обучающихся при работе на лабораторном занятии.

Лабораторные занятия реализуются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям обучающимся рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Рекомендуется также дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

В связи с тем, что активность обучающегося на практических занятиях является предметом контроля его продвижения в освоении курса, то подготовка к таким занятиям требует ответственного отношения.

Решение задач – выполнение обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки навыков их решения.

Прежде чем приступить к решению задач, обучающемуся необходимо ознакомиться с соответствующими разделами программы дисциплины по учебной литературе, рекомендованной программой курса; получить от преподавателя информацию о порядке проведения занятия, критериях оценки результатов работы; получить от преподавателя конкретное задание и информацию о сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов.

При выполнении задания необходимо привести развернутые пояснения хода решения и проанализировать полученные результаты. При необходимости обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по трудностям, возникшим при решении задач.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Медведкова, И.Е. Базы данных / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; науч. ред. Г.В. Абрамов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 105 с. – ISBN 978-5-00032-060-0.– URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039
2.	Сирант, О.В. Работа с базами данных / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»,

	2016. – 150 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428978
3.	Зыков, Р.И. Системы управления базами данных / Р.И. Зыков. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 162 с. – ISBN 978-5-504-00394-8.: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314
4.	Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / В.Н. Ясенев .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана, 2015 .— 560 с. : табл., граф., ил., схемы .— Библиогр.: с. 490-497. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-238-01410-4 .— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115182
5.	Гринберг, А. С. Информационные технологии управления : учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв .— Москва : Юнити-Дана, 2015 .— 479 с. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 5-238-00725-6 .— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135

б) дополнительная литература:

<i>№ п/п</i>	<i>Источник</i>
6.	Стасышин В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для академического бакалавриата / В.М. Стасышин, Т.Л. Стасышина ; Новосибир. гос. техн. ун-т .— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2018 .— 176 с
7.	Карпова, И.П. Базы данных : курс лекций и материалы для практических занятий : [учебное пособие для студ. техн. фак. , изучающих автоматизир. информ. системы и системы упр. базами данных] / И.П. Карпова .— Учебное пособие .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013 .— 240 с
8.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий. Разработка и оформление программной документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011 . http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-209.pdf
9.	Схиртладзе, А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 617 с. – ISBN 978-5-4475-8634-8. – DOI 10.23681/469047. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047
10.	Черников, Борис Васильевич. Информационные технологии управления: учебник : [для студ. вузов, обуч. по направлениям подготовки 38.03.02 "Менеджмент" и 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление"] / Б.В. Черников .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2017 .— 367 с
11.	Орлова М.В Информационное обеспечение процессов принятия решений - Воронеж : ВГУ, экономический ф-т, 2013
12.	Кулямин, В. Компонентный подход в программировании / В. Кулямин. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – ISBN 5-9556-0067-1. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429086

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):*

<i>№</i>	<i>Источник</i>
----------	-----------------

п/п	
13.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
14.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
15.	ЭБС «Издательство «Лань» http://www.e.lanbook.com/
16.	Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» http://rucont.ru/
17.	Электронный каталог ЗНБ ВГУ/Полнотекстовые базы данных https://lib.vsu.ru/ .
18.	Портал «Электронный университет ВГУ» – Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=6463

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	https://www.oracle.com/ru/database/ - сайт компании Oracle
2.	Фуфаев, Эдуард Валентинович. Базы данных : / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев .— 7-е изд., стер. — М. : Академия, 2012 .— 319 с
3.	https://www.sybase.ru/manage/embedded-databases - сайт компании Sybase
4.	https://ru.bmstu.wiki - сайт Национальная библиотека им. Н. Э. Баумана
5.	Орлова М.В Технологии баз данных в решении экономических задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : - Воронеж : ВГУ, экономический ф-т, 2017
6.	https://compress.ru/technology - сайт КомпьютерПресс
7.	Работа с базами данных в программе OPENOFFICE BASE http://physic.kemsu.ru/pub/library/learn_pos/VychFiz/Base.pdf
8.	С.Д. Кузнецов Основы современных баз данных http://citforum.ru/database/osd/contents.shtml

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины проводятся лекции, с использованием мультимедийного оборудования, лабораторные занятия, выполняются в компьютерных классах. Проверка индивидуального задания может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора настенный, WHDMI-приемник; помещение для самостоятельной работы: специализированная мебель, компьютеры; программное обеспечение общего назначения.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Основы технологии баз данных. Использование баз данных в экономике	ПК 2	ПК 2.3	доклады, рефераты
2	Аспекты создания и эксплуатации баз данных. Средства поддержки целостности	ПК -1	ПК-1.2	контрольная работа
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет_				Перечень вопросов Практическое задание

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Перечень практических заданий

База данных “Деловые встречи”

Содержит сведения о деловых встречах.

Таблицы БД “Деловые встречи” имеют следующую структуру

Таблица “Клиенты”

поля код клиента
фамилия
имя
адрес
город
область
индекс
примечания

Таблица “Сотрудники”

поля код сотрудника
фамилия
имя
отдел
рабочий телефон
домашний телефон

Таблица “Встречи”

поля код клиента
код сотрудника
дата встречи
цель встречи
примечание

Ключом таблицы “Клиенты” является поле “код клиента”.

Ключом таблицы “Сотрудники” является поле “код сотрудника”.

Таблица “Встречи” имеет ключ, состоящий из двух полей “код клиента”, “код сотрудника”.

Задание:

1. Создать таблицы БД “Кадры”

2. Установить связи между таблицами.

3. Ввести в таблицы БД произвольные данные.

4. Создать запросы

4.1. Создать запрос, результатом выполнения которого является получение списков сотрудников 35-го отдела.

4.2. Создать запрос, в результате выполнения которого выводится адрес клиента, причем входным параметром для получения адреса является фамилия клиента.

4.3. Создать запрос, в результате выполнения которого выводится информация о сотруднике, клиенте, дате их встречи и цели встречи.

4.4. Создайте запрос на формирование новой таблицы, данные которой выбираются из таблицы “Сотрудники”.

Структура новой таблицы:

Таблица “Список домашних телефонов сотрудников”

поля код сотрудника

фамилия

отдел

домашний телефон

Ключом созданной таблицы является поле “код сотрудника”.

4.5. Создайте запрос на удаление записей из таблицы “Список домашних телефонов сотрудников”.

4.6. Создайте запрос на добавление записей из таблицы “Сотрудники” в таблицу “Список домашних телефонов сотрудников”.

5. Создать формы

5.1. Создать формы для ввода данных в таблицы: сотрудники, клиенты, встречи. Каждая из форм должна включать все поля соответствующей таблицы, а также иметь определенную цветовую гамму и рисунок внутри формы.

5.2. Создать составную форму из таблицы “Сотрудники” и таблицы “Встречи”.

5.3. Создать форму для просмотра следующей информации:

фамилия сотрудника

фамилия клиента

дата встречи

цель встречи

При составлении форм должны быть использованы инструменты создания форм. Форма должна быть оформлена с помощью цветовой палитры.

6. Создать отчеты

6.1 Получить отчет о встречах сотрудника.

Отчет должен содержать следующие поля:

Заголовок отчета: РАБОТА С КЛИЕНТАМИ

сотрудника “Ф.И.О. сотрудника”

текущая дата

Встречи проведенные

Дата проведения встречи

Фамилия клиента 1

цель встречи 1

Фамилия клиента 2

цель встречи 2

.....

6.2 Создать отчет о деятельности сотрудников за указанный месяц.
Отчет должен содержать следующие поля:

Заголовок отчета: **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА указанный месяц**
отдела *название отдела*
текущая дата

Фамилия сотрудника	<i>Количество проведенных встреч</i>
<i>Фамилия сотрудника 1</i>	<i>Количество</i>
<i>Фамилия сотрудника 2</i>	<i>Количество</i>
.....	
.....	

6.3 Создать отчет о всех встречах, проведенных сотрудниками 35 –го отдела.

Создать форму, включающую все созданные объекты базы данных “Деловые встречи”.

База данных “Кадры”

Содержит сведения о сотрудниках предприятия.
Таблицы БД “Кадры” имеют следующую структуру

Таблица <u>“Послужной список”</u>	Таблица <u>“Сотрудники”</u>
поля код сотрудника	поля код сотрудника
код должности	код отдела
код отдела	фамилия
дата	имя
зарплата	отчество
	пол
Таблица <u>“Отделы”</u>	адрес
поля код отдела	город
название отдела	домашний телефон
часы работы	начальник
телефон	часы работы
Таблица <u>“Должности”</u>	
поля код должности	
наименование должности	
разряд	
обязанности	
зарплата минимальная	
зарплата максимальная	

Ключом таблицы “Должности” является поле “код должности”.

Ключом таблицы “Отделы” является поле “код отдела”.

Таблица “Сотрудники” имеет ключ, состоящий из двух полей “код сотрудника”, “код отдела”.

Таблица “Послужной список” имеет ключ, состоящий из трех полей “код сотрудника”, “код отдела”, “код должности”.

Задание:

1. Создать таблицы БД “Кадры”
2. Установить связи между таблицами.
3. Ввести в таблицы БД произвольные данные.
4. Создать запросы

4.1. Создать запрос, результатом выполнения которого является получение списка должностей данного предприятия, с указанием обязанностей и заработной платы по каждой должности.

4.2. Создать запрос, в результате выполнения которого выводится список возможных должностей одного из отделов предприятия, причем входным параметром для получения списка является название отдела.

4.3. Создать запрос. в результате выполнения которого выводится информация о сотруднике предприятия, включающая имя, отчество сотрудника, его адрес, домашний телефон, часы работы, заработанную плату, а также название отдела, в котором он работает.

4.4. Создайте запрос на формирование новой таблицы, данные которой выбираются из таблицы "Сотрудники".

Структура новой таблицы:

Таблица	" <u>Телефоны сотрудников</u> "
поля	код сотрудника фамилия домашний телефон часы работы

Ключом созданной таблицы является поле "код сотрудника".

4.5. Создайте запрос на удаление записей из таблицы "Телефоны сотрудников".

4.6. Создайте запрос на добавление записей из таблицы "Сотрудники" в таблицу "Телефоны сотрудников".

4.7 Найти все должности, имеющие оклад больше 40000 руб.

4.8 Создать запрос, показывающий максимальную зарплату отдела, минимальную зарплату отдела, при этом код отдела является задаваемым параметром

4.9 Создать запрос на получение всей суммы заработной платы данного отдела

5. Создать формы

5.1. Создать формы для ввода данных в таблицы: сотрудники, послужной список, отделы, должности. Каждая из форм должна включать все поля соответствующей таблицы, а также иметь определенную цветовую гамму и рисунок внутри формы.

5.2. Создать составную форму из таблицы "Сотрудники" и таблицы "Отделы", позволяющую для каждого отдела просматривать список сотрудников.

5.3. Создать форму для просмотра следующей информации:

фамилия, имя, отчество начальника отдела

наименование отдела

часы работы

телефон отдела

5.4 Создать форму, выводящую информацию о должностях, имеющих разряд с 3 по 8

5.5 Создать форму для заполнения таблицы отделы, в которой поле телефон вводится с использованием шаблона / / , например: 55/44/95

5.6 Создать форму, позволяющую просмотреть новые зарплаты сотрудников с учетом 10% надбавки

5.7 Создать форму для заполнения таблицы «Послужной список», в которой значения ключевых полей выбираются из списка

5.8 Создать многостраничную форму для таблицы «Сотрудники»

5.9 Организация содержит 4 отдела (названия: первый, второй, третий, четвертый), создать форму для заполнения таблицы «Отделы», в которой названия выбираются с помощью группы переключателей.

Вид переключателей:

Введите номер отдела

<input type="radio"/>	- (1) первый
<input type="radio"/>	- (2) второй
<input type="radio"/>	- (3) третий
<input type="radio"/>	-(4) четвертый

При составлении форм должны быть использованы инструменты создания форм. Форма должна быть оформлена с помощью цветовой палитры.

6. Создать отчеты

2. Получить отчет о использовании денежных средств в отделах.

Отчет должен содержать следующие поля:

Заголовок отчета: РАСХОДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ВЫПЛАТУ
ЗАРАБОТАННОЙ ПЛАТЫ
отдела "наименование отдела"

текущая дата

Фамилия сотрудника

должность

зарплата

.....

.....

Итого по отделу.....

Итого по организации....

Создать форму, включающую все созданные объекты базы данных "Кадры", используя возможности макросов.

Критерий оценивания	Шкала оценок
Обучающийся выбрал и правильно использовал существующие информационные технологии для решения данной задачи	Отлично
Обучающийся выбрал, но допустил ошибки при использовании существующих информационных технологий для решения данной задачи	Хорошо
Обучающийся выбрал, но не смог правильно использовать существующие информационные технологии для решения данной задачи	Удовлетворительно
Обучающийся не смог выбрать существующие информационные технологии для решения данной задачи	Неудовлетворительно

Темы докладов

1. Экономическая эффективность БД. Факторы, влияющие на производительность создаваемой БД

2. Проблемы интеграции БД в существующую информационную инфраструктуру.
3. Возможность создания систем мониторинга работающей БД
4. Задача формирования в России информационно-коммуникационной базы государственного управления: материально-технические, финансово-экономические ресурсы, уровень информированности и информационной грамотности населения, готовность общества
5. Первичные электронные интерфейсы" и решение задач доступа граждан и сообществ к различной государственной информации.
6. Информационные технологии, позволяющие получить техническую поддержку принятия решения в условиях большой неопределенности, риска, недостатка времени для полного анализа ситуации, отсутствии необходимой информации.
7. Системы управления базами данных с открытым программным кодом
8. Технологии поиска информации: правовые базы данных, Интернет.
9. Проблемы администрирования и сопровождения БД, стоимость приобретения соответствующих навыков персоналом, эксплуатирующим программы, прогнозируемые убытки от сбоев и ошибок при эксплуатации программ, простоя оборудования.
10. Российский рынок технологий хранения данных. Обзор и классификация.
11. Мировые тенденции развития БД и СУБД.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучаемому, если тема доклада раскрыта полностью, представлены результаты исследования, сделаны теоретически обоснованные выводы, приведены конкретные практические примеры;
- оценка «хорошо» выставляется обучаемому, если тема доклада соответствует выбранной теме и раскрыта полностью, сделаны обоснованные выводы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучаемому, если тема доклада в основном раскрыта, выводы сделаны, но не обоснованы
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучаемому, если тема доклада не соответствует заявленной, не сделаны выводы.

Пример доклада см. <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10319>

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Контрольная работа

База данных "Библиотека"

Содержит сведения о библиотечных книгах и постоянных клиентах библиотеки. Таблицы БД "Библиотека" имеют следующую структуру

Таблица "Книги"

поля код книги
код автора
код издательства
код темы

Таблица "Авторы"

поля код автора
фамилия
имя
фотография

	название книги		
	объем		
	цена печатного листа		
Таблица	<u>“Издательства”</u>	Таблица	<u>“Экземпляры”</u>
поля	код издательства	поля	код книги
	наименование издательства		№ экземпляра
	адрес		дата выдачи
	телефон		
Таблица	<u>“Выдача книг”</u>	Таблица	<u>“Читатели”</u>
поля	код карточки	поля	код карточки
	код книги		фамилия
	экземпляр		имя
	дата выдачи		адрес
			город
			телефон
Таблица	<u>“Темы”</u>		
поля	код темы		
	описание темы		

Задание:

1. Создать таблицы БД “Библиотека”
2. Установить связи между таблицами.
3. Ввести в таблицы БД “Библиотека” произвольные данные.
4. Создать запросы
 - 4.1. Создать запрос, результатом выполнения которого является получение списка книг библиотеки, причем список должен быть отсортирован по алфавиту .
 - 4.2. Создать запрос, в результате выполнения которого выводится список книг указанного автора, причем входным параметром для получения списка является фамилия автора.
 - 4.3. Создать запрос, в результате выполнения которого выводится информация о читателе и книгах, которые находятся у него.
 - 4.4. Создать запрос, в результате выполнения которого выводится список книг, взятых читателем в предыдущем месяце.
 - 4.5. Создайте запрос на формирование новой таблицы, данные которой выбираются из таблицы “Книги”.

Структура новой таблицы:

Таблица “Список книг библиотеки”

поля код книги

название книги

объем

стоимость

Ключом созданной таблицы является поле “код книги”.

- 4.6. Создайте запрос на удаление записей из таблицы “Список книг библиотеки”.
- 4.7. Создайте запрос на добавление записей из таблицы “Книги” в таблицу “Список книг библиотеки”.

Контрольная работа

База данных “Библиотека”

Содержит сведения о библиотечных книгах и постоянных клиентах библиотеки.

Таблицы БД “Библиотека” имеют следующую структуру

Таблица “Книги”

поля код книги
код автора
код издательства
код темы
название книги
объем
цена печатного листа

Таблица “Авторы”

поля код автора
фамилия
имя
фотография

Таблица “Издательства”

поля код издательства
наименование издательства
адрес
телефон

Таблица “Экземпляры”

поля код книги
№ экземпляра
дата выдачи

Таблица “Выдача книг”

поля код карточки
код книги
экземпляр
дата выдачи

Таблица “Читатели”

поля код карточки
фамилия
имя
адрес
город
телефон

Таблица “Темы”

поля код темы
описание темы

Задание:

. Создать формы

1. Создать формы для ввода данных в таблицы: книги, авторы, издательства, экземпляры, выдача книг, читатели, темы. Каждая из форм должна включать все поля соответствующей таблицы, а также иметь определенную цветовую гамму и рисунок внутри формы.

2. Создать составную форму из таблицы “Авторы” и таблицы “Книги”, позволяющую для каждого автора просматривать список его книг.

3. Создать форму для просмотра следующей информации:
описание темы:

список книг по данной теме, включающий название книг и авторов.

При составлении форм должны быть использованы инструменты создания форм. Форма должна быть оформлена с помощью цветовой палитры.

4. По таблице КНИГИ создать форму для ввода, в которой поле «Цена печатного листа» должно быть «Поле со списком», а поле «Название книги» «Списком». Добавить записи в базу данных через созданную форму. Открыть таблицу КНИГИ и проверить попадание в нее введенных через форму записей.

5. Создать форму для заполнения таблицы «Выдача книг», в которой поле экземпляр заполняется через группу переключателей и может принимать одно из трех значений 1,2,3

например:

Введите номер экземпляра:

- (1) экземпляр
- (2) экземпляр
- (3) экземпляр

6 В форме Книги создать подчиненную форму для таблицы Авторы , для просмотра информации об авторах выбранной книги.

7. Создать таблицу «Платные услуги» поля таблицы 1)Код карточки, 2) Количество копий 3) Цена одной копии 4) Количество печатных листов 5) Цена распечатки одного листа 5) Дата

Создать форму на основании запросов, в которой по фамилии читателя можно просмотреть сумму, оплаченную им в течение текущего месяца, а также просмотреть все оплаченные в этом месяце суммы, полученные от читателей.

8 Создать форму для заполнения таблицы издательства, которая будет содержать кнопку, вызывающую справочную форму с наименованиями и адресами издательств города (предварительно создать форму, содержащую только текст, и придать ей свойства модальности)

Контрольная работа

База данных «Библиотека»

Содержит сведения о библиотечных книгах и постоянных клиентах библиотеки. Таблицы БД «Библиотека» имеют следующую структуру

Таблица «Книги»

поля код книги
код автора
код издательства
код темы
название книги
объем
цена печатного листа

Таблица «Авторы»

поля код автора
фамилия
имя
фотография

Таблица «Издательства»

поля код издательства
наименование издательства
адрес
телефон

Таблица «Экземпляры»

поля код книги
№ экземпляра
дата выдачи

Таблица «Выдача книг»

поля код карточки
код книги
экземпляр
дата выдачи

Таблица «Читатели»

поля код карточки
фамилия
имя
адрес
город
телефон

Таблица «Темы»

поля код темы
описание темы

Задание:

Создать отчеты

1 Получить отчет о наличии книг в библиотеке.

Отчет должен содержать следующие поля:

Заголовок отчета: СПИСОК КНИГ БИБЛИОТЕКИ

текущая дата

Фамилия автора	название книги	название издательства	описание темы
-------------------	-------------------	--------------------------	------------------

.....

2 Получить отчет о читателях библиотеки.
Отчет должен содержать следующие поля:

Заголовок отчета: СПИСОК ЧИТАТЕЛЕЙ БИБЛИОТЕКИ
текущая дата

фамилия адрес телефон название книги дата выдачи книги

.....

3. Создать форму, включающую все созданные объекты базы данных “Библиотека”, используя возможности макросов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучаемому, если задача выполнена полностью, представлены промежуточные результаты расчетов, сделаны обоснованные выводы;
- оценка «хорошо» выставляется обучаемому, если задача выполнена полностью, не представлены промежуточные результаты расчетов, сделаны обоснованные выводы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучаемому, если задача выполнена полностью, не представлены промежуточные результаты расчетов, не сделаны обоснованные выводы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучаемому, если задача полностью не выполнена

Темы рефератов

1. Технологии баз данных (БД) и Систем управления базами данных (СУБД). Основные аспекты.
2. Модели данных СУБД и концептуальное моделирование. Реляционная модель. Основные понятия.
3. Планирование, проектирование и администрирование БД. Методы получения данных предприятия для создания БД.
4. Модель «Сущность-связь».
5. Методология концептуального проектирования БД.
6. Эксплуатация БД.
7. Объектно-ориентированные СУБД
8. Интегрированные экономические системы. Функциональные и обеспечивающие подсистемы.
9. Процесс формирования информационно-аналитических служб и оптимизация структуры управления.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучаемому, если тема реферата раскрыта полностью, представлены результаты исследования, сделаны теоретически обоснованные выводы, приведен объемный список использованных источников (в том числе из сети Интернет), исследование соответствует выбранной теме реферата, приведены конкретные практические примеры;
- оценка «хорошо» выставляется обучаемому, если тема реферата соответствует выбранной теме и раскрыта полностью, сделаны обоснованные выводы, приведен список использованных источников, соответствующих теме реферата;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучаемому, если тема реферата в основном раскрыта, выводы сделаны, но не обоснованы, список использованных источников недостаточен;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучаемому, если тема реферата не соответствует заявленной, не сделаны выводы, отсутствует, или не соответствует теме реферата список использованных источников

Пример реферата см. <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10319>

Перечень вопросов к зачету:

Перечень вопросов

1. Базы данных. Методология. Основные понятия
2. Дайте определение СУБД и перечислите их основные функции
3. Перечислите основные компоненты СУБД
4. Что такое целостность данных
5. Дайте определение транзакции и ее основных свойств
6. Что такое приложение, как оно связано с получением данных из БД
7. Классификация СУБД
8. Технология ведения баз данных
9. Перечислите области применения БД в экономике
10. Какие задачи позволяет решить использование баз данных в банковской сфере
11. Какие задачи позволяет решить использование баз данных при создании биржевых компьютерных комплексов
12. Какие задачи позволяет решить использование баз данных в информационных системах менеджмента
13. Какие задачи позволяет решить использование баз данных при решении маркетинговых задач.
14. Какие задачи позволяет решить использование баз данных в налоговых информационных системах
15. Какие задачи позволяет решить использование баз данных в управлении инвестиционными проектами.
16. Дайте определение БД и объясните, решение каких проблем привело к появлению этой технологии
17. Модели баз данных Иерархическая модель данных
18. Модели баз данных Сетевая модель данных
19. Реляционная модель БД.
20. Правила Кодда реляционной модели БД.
21. Планирование создания БД
22. Проектирование БД
23. Проектирование интегрированных БД
24. Оценка КТС с точки зрения соответствия выдвигаемых к нему требований.
25. Администрирование баз данных
26. Квалификационный состав группы администратора БД
27. Функции администратора БД
28. Программный комплекс, обеспечивающий выполнение функций администратора БД
29. Проблемы администрирования БД на этапах эксплуатации и сопровождения. Задачи повышения эффективности

- 30. Проблемы администрирования БД на этапах эксплуатации и сопровождения. Задачи включения новых приложений
- 31. Тестирование и восстановление данных
- 32. Стратегии реорганизации и реструктуризации данных
- 33. Факторы, влияющие на производительность БД.

Критерий оценивания	Шкала оценок
выставляется студенту при полном и уверенном ответе на вопрос по курсу, положительной текущей аттестации, выполненных лабораторных работах в течении семестра, отсутствии пропусков лекционных и практических занятий по неуважительным причинам.	<i>зачтено</i>
выставляется студенту, если студент не смог дать правильный ответ на вопрос по курсу, или не сдал текущую аттестацию, или не выполнил лабораторные работы по курсу, или в течении семестра допускались пропуски лекционных и практических занятий по неуважительным причинам.	не зачтено