



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности


09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

квалификация

специалист по информационным системам

Котлас
2022

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала


_____ Н.Е. Гладышева
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала


_____ О.В. Шергина
19 05 2022


ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
информационных технологий
Протокол от 19.04.2022 № 8

Председатель  Д.В. Жигалов

РАЗРАБОТЧИК:

Жигалов Дмитрий Валентинович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовая подготовка)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительных систем; при освоении профессий рабочих и должностей служащих в соответствии с приложением в ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовая подготовка), при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: общепрофессиональная учебная дисциплина профессионального учебного цикла (ОП.07).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

В результате освоенных знаний и умений, формируются следующие профессиональных компетенций (ПК) ФГОС СПО специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовая подготовка):

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и

восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО, при освоении рабочей программой учебной дисциплины формируются общие компетенции ОК 1- ОК 10.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 143 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 98 часов;

- самостоятельная работа обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	143
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	98
в том числе:	
теоретические занятия	50
практические занятия (работа на персональном компьютере)	48
Самостоятельная работа студента (всего)	45
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 2 курс 4 семестр</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины

Коды общих и профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК)	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Макс./обязательная/самост. учебная нагрузка в часах
ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 1. - ОК 9.	Тема 1. Основы теории баз данных	8/8/-
ПК 1.2 – ПК 1.3 ОК 1. - ОК 9.	Тема 2. Реляционная модель данных	8/8/-
ПК 1.2 – ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9	Тема 3. Система управления базами данных Microsoft Access	76/48/28
ПК 1.2 – ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9 ОК 1. - ОК 9.	Тема 4. Элементы языка SQL	39/22/17
ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9 ОК 1. - ОК 9.	Тема 5. Проектирование баз данных	11/11/-
	Дифференцированный зачет	1/1/-
	Всего:	143/98/45

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основы теории баз данных	Содержание	8	
ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 1. - ОК 9.	1 Основные понятия. Компоненты банка данных: информационная база, техническое обеспечение, программное обеспечение, лингвистическое обеспечение, организационное обеспечение	4	2
	2 Классификация баз данных	2	2
	3 Модели и структуры данных	2	2
Тема 2. Реляционная модель данных	Содержание	8	
ПК 1.2 – ПК 1.3 ОК 1. - ОК 9.	1 Основные понятия реляционной модели данных. Основы реляционной алгебры	2	3
	2 Изучение структуры реляционной базы данных	1	3
	3 Общие вопросы проектирования реляционных баз данных	1	3
	Практические занятия № 1 - № 2 1. Решение задач реляционной алгебры. 2. Определение связей в реляционной модели базы данных	4	
Тема 3. Система управления базами данных Microsoft Access	Содержание	76	
ПК 1.2 – ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9 ОК 1. - ОК 9.	1 Структура СУБД, типы данных, создание таблиц и связей, свойства полей	4	3
	2 Сортировка и фильтрация данных. Создание запросов на выборку, запросов с параметром. Групповые операции	4	3
	3 Создание запросов для манипулирования данными: изменение, удаление, обновление, добавление	2	3
	4 Создание форм и отчетов	2	3
	5 Создание объектов автоматизации. Разработка макросов. Редактирование готового модуля	4	3
	6 Создание интерфейса пользователя	2	3
	7 Администрирование базы данных средствами Microsoft Access	2	3
	Практические занятия № 3 - № 16 1. Создание базы данных по образцу. 2. Создание базы данных по описанию структуры. 3. Заполнение базы данных. Сортировка и фильтрация данных. 4. Создание запросов на выборку данных. 5. Создание запросов на выборку данных с параметрами. 6. Создание запросов с группировкой данных. 7. Создание запросов с групповыми операциями. 8. Создание запросов для манипулирования данными. 9. Создание форм и отчетов в режиме «Мастер». 10. Создание форм и отчетов в режиме «Конструктор». 11. Разработка макросов. Редактирование готового модуля. 12. Комплексная проверочная работа 13. Создание базы данных средствами Microsoft Access 14. Создание базы данных средствами Microsoft Access	28	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Компьютерный практикум «Разработка базы данных в системе Microsoft Access»	28	

Тема 4. Элементы языка SQL ПК 1.2 – ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9 ОК 1. - ОК 9.	Содержание		39	
	1	Среда разработки SQL Server. Элементы языка описания данных: типы данных, создание БД, создание и описание таблиц. Создание ограничений: внешние ключи, ограничения на значение, значения по умолчанию	4	3
	2	Элементы языка манипулирования данными: запросы на выборку, проекция данных из нескольких таблиц, сортировка данных.	2	3
	3	Группировка данных и групповые операции	2	3
	4	Запросы на добавление, изменение и удаление данных. Объединение запросов	2	3
	Практические занятия № 17 - № 22 1. Создание базы данных средствами языка SQL. 2. Создание ограничений. Создание представлений. 3. Создание запросов на выборку данных. Работа на SQL-тренажере. 4. Создание запросов на группировку данных и групповые операции. Работа на SQL-тренажере. 5. Создание запросов на добавление, удаление и изменение данных. 6. Комплексная проверочная работа		12	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Компьютерный практикум «Разработка базы данных в среде Microsoft SQL Server»		17		
Тема 5. Проектирование баз данных ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 1.7 ПК 1.9 ОК 1. - ОК 9.	Содержание		11	
	1	Принципы проектирования баз данных. Инфологическое проектирование. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	4	3
	2	Универсальное отношение. Нормальные формы. Нормализация универсального отношения	2	3
	3	Реинжиниринг бизнес-процессов.	1	2
	Практические занятия № 23 - № 24 1. Проектирование структуры базы данных и создание ER-диаграммы. 2. Нормализация универсального отношения		4	
Дифференцированный зачет			1	
Всего:			143	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование кабинета/лаборатории	Оснащение кабинета/лаборатории	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет «Программирование и базы данных». Лаборатория «Информатика»:	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,7 GHz, 4 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 16 шт., мультимедийный проектор Nec (переносной) - 1 шт., экран настенный - 1 шт., принтер лазерный HP 1018 - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт.	Microsoft Windows 7 Professional (контракт №260/09 от 31.08.2009 г. ИП Кабаков Л.В.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress, СУБД Base и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензии EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); FreeBasic (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, The FreeBASIC Development Team), Microsoft Visual Basic Express (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA, Microsoft)
Лаборатория «Информационные системы. Компьютерные сети. Инструментальные средства разработки», полигон разработки бизнес-приложений, полигон	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 16 шт., мультимедийный проектор NEC (переносной) - 1 шт., экран на штативе - 1 шт.,	Microsoft Windows 7 Professional (контракт №260/09 от 31.08.2009 г. ИП Кабаков Л.В.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress, СУБД Base и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, The Document Foundation); Microsoft Office

проектирования информационных систем	локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт.	2010 Professional Plus (текстовый редактор Word, редактор таблиц Excel, редактор презентаций Power Point, Microsoft Outlook, СУБД Access и прочее) (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО "СофтЛайн Трейд"); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware, AIMP DevTeam); XnView (распространяется бесплатно, Freeware, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-NC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); программа управления классом NetOp School 6.2 (15+1) (контракт №394/11 от 21.11.2011 г. ЗАО "СофтЛайн Трейд"); графический пакет Corel Draw Graphics Suite X4 Classroom (15+1) (растровый редактор Photopaint, векторный редактор Draw) (контракт №260/09 от 31.08.2009 г. ИП Кабаков Л.В.); Oracle VM Virtual Box (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, Oracle Corporation)
--------------------------------------	---	---

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные электронные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. Учебник для СПО. ЭБС «Академия». М: Издательский центр «Академия», 2020. - 224 с.
2. Годин В.В., Стружкин Н.П.. Базы данных: проектирование. Учебник для СПО. ЭБС «Юрайт». М: Издательство Юрайт, 2020. - 477 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовский В.Д. Базы данных. Учебник для СПО. ЭБС «Юрайт». М: Издательство Юрайт, 2019. - 420 с.
2. Нестеров С.А. Базы данных. Учебник и практикум для СПО. ЭБС «Юрайт». М: Издательство Юрайт, 2020. - 230 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения и компетенции, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- проектировать реляционную базу данных	Текущий контроль в форме проведения практических занятий, тестирования. Наблюдение за выполнением практических заданий. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета (тестирование, практическая проверка)
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	
Усвоенные знания:	
- основы теории баз данных	
- модели данных	
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	
- основы реляционной алгебры	
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных	
- средства проектирования структур баз данных	
- язык запросов SQL	
Компетенции ФГОС СПО: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**


**ФОНД КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**квалификация
специалист по информационным системам**

Котлас
2022

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-
методической работе филиала


_____ Н.Е. Гладышева
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала


_____ О.В. Шергина
24 05 2022



ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
информационных технологий
Протокол от 19 . 04 . 2022 № 8

Председатель  Д.В. Жигалов

РАЗРАБОТЧИК:

Жигалов Дмитрий Валентинович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовой подготовки), рабочей программой учебной дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт фонда оценочных средств	16
2. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств	17
3. Система оценки образовательных достижений обучающихся по каждому оценочному средству	17
4. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения рабочей программы учебной дисциплины по очной форме обучения	18

I. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее - **ФОС**) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших рабочую программу учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных». ФОС включает компетентностно-оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

1.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З))
З 1 - основы теории баз данных
З 2 - модели данных
З 3 - особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании
З 4 - основы реляционной алгебры
З 5 - принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных
З 6 - средства проектирования структур баз данных
З 7 - язык запросов SQL
У 1 - проектировать реляционную базу данных
У 2 - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

Конечные результаты освоения учебной дисциплины являются ресурсом для формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО специальности.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),

результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

II. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств.

Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Практические задания	Практические занятия, дифференцированный зачет
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачет

III. Система оценки образовательных достижений обучающихся

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки выполненного практического задания

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине Основы проектирования баз данных для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;

- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

IV. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения учебной дисциплины по очной форме обучения

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЕ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1 по теме 2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Решение задач реляционной алгебры.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 по теме 2. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Определение связей в реляционной модели базы данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Создание базы данных по образцу.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Создание базы данных по описанию структуры.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Заполнение базы данных. Сортировка и фильтрация данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Создание запросов на выборку данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Создание запросов на выборку данных с параметрами.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание запросов с группировкой данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание запросов с групповыми операциями.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание запросов для манипулирования данными.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание форм и отчетов в режиме «Мастер».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание форм и отчетов в режиме «Конструктор».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Разработка макросов. Редактирование готового модуля.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №14 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Комплексная проверочная работа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №15 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание базы данных средствами Microsoft Access.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №16 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).
Создание базы данных средствами Microsoft Access.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №17 по 1 разделу тема 1. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание базы данных средствами языка SQL.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №18 по теме 4. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание ограничений. Создание представлений.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №19 по теме 4. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание запросов на выборку данных. Работа на SQL-тренажере

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №20 по теме 4. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание запросов на группировку данных и групповые операции. Работа на SQL-тренажере

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №21 по теме 4. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Создание запросов на добавление, удаление и изменение данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №22 по теме 4. (Аудиторная самостоятельная работа).
Задание: Комплексная проверочная работа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №23 по теме 5. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Проектирование структуры базы данных и создание ER-диаграммы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №24 по теме 5. (Аудиторная самостоятельная работа).

Задание: Нормализация универсального отношения.

4.1.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №1 по теме 1. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по теме 1.

2. Содержание Банка тестовых заданий

Тема 1. Основы теории баз данных

Инструкция: выбери правильный ответ.

1. Система специально организованных данных, программных, языковых и технических средств, организационных методов, предназначенных для централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных – это ...

- + банк данных
- база данных
- система управления базами данных
- концепция баз данных
- модель данных

2. Совокупность структурированных данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области – это ...

- банк данных
- + база данных
- система управления базами данных
- концепция баз данных
- модель данных

3. Совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями - это...

- банк данных
- + система управления базами данных
- концепция баз данных
- модель данных

4. Формальная теория представления и обработки данных в системе управления базами данных - это...

- банк данных
- база данных
- концепция баз данных
- + модель данных

5. Перечислите основные компоненты банка данных.

- + Информационная база
- + Лингвистические средства
- + Программные средства
- + Технические средства
- + Организационно-методическое обеспечение
- Аналитические средства
- Командное обеспечение

- Интеллектуальные средства управления

6. Что из перечисленного входит в состав "Информационной базы" банка данных?

- + Файлы
- + Базы данных
- Пользователи
- Накопители данных
- Тезаурусы
- Архиваторы

7. Что из перечисленного относится к "Лингвистическим средствам" банка данных?

- + Форматная база
- + Лексические средства
- + Информационные языки
- Файлы
- Базы данных
- Пользователи
- Накопители данных

8. Что из перечисленного относится к "Лексическим средствам" банка данных?

- + Кодификаторы
- + Классификаторы
- + Тезаурусы
- Трансляторы
- Компиляторы
- Анализаторы
- Систематизаторы

9. Кодификаторы - это ...

- + Словари, несущие соответствие между обозначаемыми и обозначающими элементами
- Систематизированные своды или перечни объектов, имеющие определенное числовое обозначение
- Толковые дескрипторные словари, в которых значение каждой стандартной лексической единицы определяется через связи с другими единицами

10. Классификаторы - это ...

- Словари, несущие соответствие между обозначаемыми и обозначающими элементами
- + Систематизированные своды или перечни объектов, имеющие определенное числовое обозначение
- Толковые дескрипторные словари, в которых значение каждой стандартной лексической единицы определяется через связи с другими единицами

11. Тезаурусы - это ...

- Словари, несущие соответствие между обозначаемыми и обозначающими элементами
- Систематизированные своды или перечни объектов, имеющие определенное числовое обозначение
- + Толковые дескрипторные словари, в которых значение каждой стандартной лексической единицы определяется через связи с другими единицами

12. Что из перечисленного входит в состав "Программных средств" банка данных?

- + Операционные системы
- + Среды программирования

- + Системы управления базами данных
- Системы искусственного интеллекта
- Накопители данных
- Системы управления сетями и пользователями

13. Что из перечисленного входит в состав "Технических средств" банка данных?

- + Компьютеры
- + Сетевое оборудование
- Операционные системы
- Среды программирования
- Системы управления базами данных
- Пользователи базы данных
- Должностные инструкции работников

14. Что из перечисленного входит в состав "Организационного обеспечения" банка данных?

- + Пользователи базы данных
- + Нормативные документы
- + Справочная система базы данных
- Компьютеры
- Сетевое оборудование
- Операционные системы
- Среды программирования
- Системы управления базами данных

15. Какие базы данных можно выделить при классификации "по форме представляемой информации"?

- + Фактографические
- + Документальные
- + Мультимедийные
- Лексикографические
- Иерархические
- Реляционные
- Операционные
- Универсальные

16. Какие базы данных можно выделить при классификации "по типу хранимой информации"?

- + Фактографические
- + Документальные
- Мультимедийные
- + Лексикографические
- Реляционные
- Специализированные
- Интегрированные
- Распределенные

17. Какие базы данных можно выделить при классификации "по типу используемой модели данных"?

- Фактографические
- Лексикографические
- + Иерархические
- + Сетевые

- + Реляционные
- Универсальные
- Распределенные

18. Какие базы данных можно выделить при классификации "по топологии хранения данных"?

- Фактографические
- Лексикографические
- Иерархические
- Реляционные
- + Локальные
- + Распределенные

19. Какие базы данных можно выделить при классификации "по функциональному назначению"?

- Фактографические
- Мультимедийные
- Интегрированные
- + Операционные
- + Справочно-информационные
- Универсальные

20. К какому классу СУБД относится IMS?

- + СУБД в "чистом виде"
- СУБД с элементами систем программирования
- Системы программирования АИС с элементами СУБД

21. К какому классу СУБД относится ORACLE?

- СУБД в "чистом виде"
- + СУБД с элементами систем программирования
- Системы программирования АИС с элементами СУБД

22. К какому классу СУБД относится FoxPro?

- СУБД в "чистом виде"
- СУБД с элементами систем программирования
- + Системы программирования АИС с элементами СУБД

23. Перечислите основные модели данных?

- + Иерархическая модель
- + Сетевая модель
- + Реляционная модель
- + Объектно-ориентированная модель
- Спиральная модель
- Статическая модель
- Динамическая модель
- Классическая модель

24. Какие модели данных могут быть представлены как дерево, состоящее из объектов различных уровней?

- + Иерархическая модель
- + Сетевая модель
- Реляционная модель

- Объектно-ориентированная модель

25. Для какой модели данных характерно, что у объекта-потомка обязательно только один предок?

+ Иерархическая модель

- Сетевая модель

- Реляционная модель

- Объектно-ориентированная модель

26. Для какой модели данных характерно, что у объекта-потомка может быть несколько предков?

- Иерархическая модель

+ Сетевая модель

- Реляционная модель

- Объектно-ориентированная модель

27. Для какой модели данных характерно, что данные и связи представлены в виде таблиц, каждая из которых имеет несколько столбцов с уникальными именами?

- Иерархическая модель

- Сетевая модель

+ Реляционная модель

- Объектно-ориентированная модель

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Правильные ответы отмечены знаком « + », неправильные – знаком « - »

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №2 по теме 2. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по теме 2.

2. Содержание Банка тестовых заданий

Тема 2. «Реляционная модель данных»

Инструкция: выбери правильный ответ.

1. Что является основой реляционной модели данных?

+ Таблицы

- файлы

- ключи

- Документы

- Устройства

- Программы

2. Что такое ОТНОШЕНИЕ?

+ Таблица

- Строка таблицы
- Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

3. Что такое ДОМЕН?

- Таблица
- Строка таблицы
- Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- + Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

4. Что такое КОРТЕЖ?

- Таблица
- + Строка таблицы
- Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

5. Что такое ЗАПИСЬ?

- Таблица
- + Строка таблицы
- Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

6. Что такое КАРДИНАЛЬНОСТЬ?

- Таблица
- Строка таблицы
- Столбец таблицы
- + Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

7. Что такое АТТРИБУТ?

- Таблица
- Строка таблицы
- + Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

8. Что такое ПОЛЕ?

- Таблица
- Строка таблицы
- + Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

9. Что такое СТЕПЕНЬ ОТНОШЕНИЯ?

- Таблица
- Строка таблицы
- Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- + Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- Уникальный идентификатор

10. Что такое ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ?

- Таблица
- Строка таблицы
- Столбец таблицы
- Количество строк в таблице
- Количество столбцов в таблице
- Совокупность допустимых значений
- + Уникальный идентификатор

11. Что такое первичный ключ

- + Поле, содержащее уникальные (неповторяющиеся) значения, служит для идентификации каждой записи
- Запись, содержащая уникальные (неповторяющиеся) значения, служит для идентификации каждого поля
- Таблица, содержащая уникальные (неповторяющиеся) значения, служит для идентификации каждого объекта
- Последовательная нумерация строк в таблице

12. Что из перечисленного может быть естественным первичным ключом?

- + Номер ИНН
- + Номер паспорта
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- + Номер телефона
- Адрес

13. Что из перечисленного является искусственным первичным ключом?

- + Порядковый номер (ID)
- Номер ИНН
- Номер паспорта
- Фамилия
- Имя
- Отчество

- Номер телефона
- Адрес

14. Как называется столбец одной таблицы, который может служить в качестве первичного ключа другой таблицы?

- + Внешний ключ
- Дополнительный ключ
- Вторичный ключ
- Связь
- Сущность
- Ссылка

15. Чем является Внешний ключ таблицы?

- + Ссылкой на первичный ключ другой таблицы
- Универсальным идентификатором таблицы
- Первой строкой таблицы
- Последним столбцом таблицы

16. Для чего служит внешний ключ?

- + для организации связи между таблицами
- для идентификации каждой записи
- для идентификации группы записей
- для выполнения операций реляционной алгебры

17. Какие из следующих утверждений верные?

- Одна таблица может иметь только один внешний ключ
- + Данные в одном поле должны быть одного типа
- + Данные в ячейках должны быть структурно неделимыми
- В таблице может храниться два столбца с одинаковыми именами
- + Столбцы и строки в таблице размещаются в произвольном порядке

18. Какие из перечисленных реляционных операций являются "Традиционными"?

- + Объединение
- + Пересечение
- + Разность
- + Декартово произведение
- Выборка
- Проекция
- Соединение
- Деление

19.

Какие из перечисленных реляционных операций являются "Специальными"?

- Объединение
- Пересечение
- Разность
- Декартово произведение
- + Выборка
- + Проекция
- + Соединение
- + Деление

20. Какая операция возвращает отношение, содержащее все кортежи, которые принадлежат либо одному из двух заданных отношений, либо им обоим?

+ Объединение

- Пересечение

- Разность

- Декартово произведение

- Выборка

- Проекция

- Соединение

- Деление

21. Какая операция возвращает отношение, содержащее все кортежи, которые принадлежат одновременно двум заданным отношениям?

- Объединение

+ Пересечение

- Разность

- Декартово произведение

- Выборка

- Проекция

- Соединение

- Деление

22. Какая операция возвращает отношение, содержащее все кортежи, которые принадлежат первому из двух заданных отношений и не принадлежат второму?

- Объединение

- Пересечение

+ Разность

- Декартово произведение

- Выборка

- Проекция

- Соединение

- Деление

23. Какая операция возвращает отношение, содержащее все возможные кортежи, которые являются сочетанием двух кортежей, принадлежащих соответственно двум заданным отношениям?

- Объединение

- Пересечение

- Разность

+ Декартово произведение

- Выборка

- Проекция

- Соединение

- Деление

24. Сколько записей получится в результате произведения отношения «А» содержащего 5 записей и отношения «В», содержащего 4 записи?

+ 20

- 4

- 5

- 9

- 16

- 25

25. Какая операция возвращает отношение, содержащее все возможные кортежи, которые являются сочетанием двух кортежей, принадлежащих соответственно двум заданным отношениям?

- Объединение
- Пересечение
- Разность
- + Декартово произведение
- Выборка
- Проекция
- Соединение
- Деление

26. Какая операция возвращает отношение, содержащее все кортежи из заданного отношения, которые удовлетворяют указанным условиям?

- Объединение
- Пересечение
- Разность
- Декартово произведение
- + Выборка
- Проекция
- Соединение
- Деление

27. Какая операция возвращает отношение, содержащее все кортежи из заданного отношения, которые остались в этом отношении после исключения из него некоторых атрибутов?

- Объединение
- Пересечение
- Разность
- Декартово произведение
- Выборка
- + Проекция
- Соединение
- Деление

28. Какие типы связей используются в реляционной модели данных?

- + Один к одному
- + Один ко многим
- + Многие ко многим
- Один ко всем
- Многие ко всем
- Два к трем

29. Как связаны отношения СТУДЕНТ и ГРУППА?

- Один к одному
- + Один ко многим
- Многие ко многим
- Один ко всем
- Многие ко всем

30. Как связаны отношения СТУДЕНТ и ПРЕПОДАВАТЕЛЬ?

- Один к одному
- Один ко многим
- + Многие ко многим
- Один ко всем
- Многие ко всем

31. Как связаны отношения СТРАНА и КОНТИНЕНТ?

- Один к одному
- + Один ко многим
- Многие ко многим
- Один ко всем
- Многие ко всем

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Правильные ответы отмечены знаком « + », неправильные – знаком « - »

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №3 по теме 3. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по теме 3.

2. Содержание Банка тестовых заданий

Тема 3. СУБД Microsoft Access

Инструкция: выбери правильный ответ.

1. Какое расширение имеют файлы базы данных Microsoft Access 2003?

- + mdb
- accbd
- odb
- dbc
- odbc
- mac

2. Какое расширение имеют файлы базы данных Microsoft Access 2007?

- mdb
- + accbd
- odb
- dbc
- odbc
- mac

3. Что из перечисленного является главным объектом базы данных, предназначенным для хранения информации?

- + Таблицы

- Запросы
- Формы
- Отчеты
- Макросы
- Модули

4. Что из перечисленного является основным средством для поиска и изменения данных?

- Таблицы
- + Запросы
- Формы
- Отчеты
- Макросы
- Модули

5. Что из перечисленного является средством для отображения данных из таблиц и запросов, а также средством для ввода данных в таблицы?

- Таблицы
- Запросы
- + Формы
- Отчеты
- Макросы

6. Что из перечисленного является средством для вывода данных на печать?

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- + Отчеты
- Макросы
- Модули

7. Что из перечисленного является набором специальных команд, предназначенных для автоматизации конкретных задач?

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- Отчеты
- + Макросы
- Модули

8. Что из перечисленного является набором макросов, сохраненных под одним именем?

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- Отчеты
- + Модули

9. Что такое поле?

- + Столбец таблицы
- Строка таблицы
- Тип данных
- Объект базы данных
- Универсальный идентификатор таблицы

10. Что такое запись?

- Столбец таблицы
- + Строка таблицы
- Тип данных
- Объект базы данных
- Универсальный идентификатор таблицы

11. Первичный ключ – это...

- + элемент данных, который идентифицирует запись единственным образом
- элемент данных, который находится в первом столбце таблицы
- элемент данных, который идентифицирует некоторую группу записей
- машинный адрес данных

12. Внешний ключ - это

- элемент данных, который идентифицирует запись единственным образом
- элемент данных, который находится в другой таблице
- машинный адрес данных
- + поле, являющееся первичным ключом в связанной таблице

13. Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

Чем является атрибут "ID_Специальность" для сущности "Студент"?

- + внешним ключом
- первичным ключом
- индексом
- связью
- зависимостью

14. Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

Чем является атрибут "ID_Специальность" для сущности "Специальность"?

- внешним ключом
- + первичным ключом
- индексом
- связью
- зависимостью

15. Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность\

Какой тип связи существует между указанными сущностями?

- + один-ко-многим
- многие-к-одному
- один-к-одному
- многие-ко-многим

16. Какой формат имеют данные в поле "Счетчик"?

- + Длинное целое
- Байт

- Целое
- Одинарное с плавающей точкой
- Двойное с плавающей точкой
- Действительное

17. При создании таблиц базы данных необходимо начинать с:

- + таблиц-справочников (сильных сущностей)
- таблицы универсального отношения
- заполнения окна "Схема данных"
- таблиц-процессов (слабых сущностей)

18. Какой тип данных должен иметь первичный ключ таблицы (ID)?

- + Счетчик
- Текстовый
- Мемо
- Числовой
- Дата-Время
- Денежный
- Логический
- Объект OLE

19. Какой тип данных используется для хранения текста длиной до 255 символов?

- Счетчик
- + Текстовый
- Мемо
- Числовой
- Дата-Время
- Денежный
- Логический
- Объект OLE

20. Какой тип данных используется для хранения текста длиной до 64000 символов?

- Счетчик
- Текстовый
- + Мемо
- Числовой
- Дата-Время
- Денежный
- Логический
- Объект OLE

21. Какой тип данных используется для хранения значений вида "да/нет"?

- Счетчик
- Текстовый
- Мемо
- Числовой
- Дата-Время
- Денежный
- + Логический
- Объект OLE

22. Какой тип данных используется для хранения объектов, созданных в других приложениях?

- Счетчик
- Текстовый
- Мемо
- Числовой
- Дата-Время
- Денежный
- Логический
- + Объект OLE

23. Какой тип запросов используется для вывода информации из таблиц, удовлетворяющей какому-то условию?

- + Запрос на выборку
- Запрос на изменение данных
- Перекрестный запрос
- Запрос с параметром
- SQL-запрос

24. Какой тип запросов используется для получения новых данных?

- Запрос на выборку
- + Запрос на изменение данных
- Перекрестный запрос
- Запрос с параметром
- SQL-запрос

25. Какой тип запросов используется для группировки данных из нескольких таблиц в удобную форму?

- Запрос на выборку
- Запрос на изменение данных
- + Перекрестный запрос
- Запрос с параметром
- SQL-запрос

26. Какой тип запросов используется для выборки данных с вводом условия?

- Запрос на изменение данных
- Перекрестный запрос
- + Запрос с параметром
- SQL-запрос

27. Какие из следующих утверждений верные?

- + Создание базы данных начинается с ее сохранения
- + Объекты базы данных хранятся в одном файле
- Создание базы данных начинается с построения схемы данных
- В базе данных можно создать только одну таблицу

28. Какие из следующих утверждений верные?

- + Поля таблицы образуют ее структуру
- + Ключевые поля используются для создания связей между таблицами
- В базе данных допустима связь "многие" ко "многим"
- Через "Мастер подстановок" можно создать только связь с другой таблицей

29. Как в окне "Схема данных" отобразить типы связей между таблицами?
+ в свойствах связи включить "Обеспечение целостности данных"
- в меню "Связи" выбрать "Отображать типы связей"
- в меню "Таблица" выбрать "Связь" - "Тип связи"
- в окне "Схема данных" связи не отображаются
30. Как в запросе объединить два условия отбора союзом "И"?
+ записать условия в одной строке
- записать условия в разных строках
- записать условие через союз "И"
- записать условие через знак "+"
31. Какая групповая операция осуществляет подсчет количества заданных элементов?
+ count
- sum
- group
- avg
- stdev
32. Какая групповая операция находит среднее значение сгруппированных элементов?
- count
- sum
- group
+ avg
- stdev
- срзнач
33. Что отображается в окне "Схема данных"?
+ названия таблиц
+ названия полей
+ связи
- записи
- названия запросов
- названия форм
- ограничения
34. Как записывается условие отбора для запросов с параметром?
+ в квадратных скобках
- в кавычках
- в круглых скобках
- в фигурных скобках
- через двоеточие
- через точку с запятой
35. Какие из следующих утверждений верные?
+ Запросы создаются в режиме "Конструктора"
- Для просмотра схемы данных используется команда "Вид"
+ При создании запроса можно управлять количеством выводимых полей и записей на экран
- Таблицы-справочники создаются в последнюю очередь

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Правильные ответы отмечены знаком « + », неправильные – знаком « - »

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №4 по теме 4. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по теме 4.

2. Содержание Банка тестовых заданий

Тема 4. Элементы языка SQL

Инструкция: выбери правильный ответ.

- Как называется виртуальная таблица SQL Server, данные которой нигде не хранятся?
+ представление
- таблица
- поле
- запись
- транзакция
- Какой из предложенных вариантов создания представления с именем proba_1 является правильным?
+ CREATE VIEW proba_1 AS
- CREATE proba_1 AS VIEW
- CREATE VIEW AS proba_1
- CREATE AS proba_1 VIEW
- среди перечисленных вариантов нет правильного
- Что определяет оператор SELECT?
+ поля, которые будут входить в результат выполнения запроса
- условие отбора записей, которые будут входить в результат выполнения запроса
- условие сортировки записей, которые будут входить в результат выполнения запроса
- таблицы, данные из которых будут входить в результат выполнения запроса
- В каких случаях для именованной таблицы следует использовать полную спецификацию: Имя_таблицы.Имя_поля?
+ когда обрабатывается ряд таблиц, содержащих одноименные поля
- когда используются групповые операции
- когда используется сортировка данных по двум и более полям
- в каждом из перечисленных случаев
- Какие из следующих утверждений являются верными?
+ Предложение FROM задает имена таблиц, которые содержат поля перечисленные в операторе SELECT
- Порядок предложений и фраз в операторе SELECT может быть произвольным
+ Предложения SELECT и FROM являются обязательными, остальные могут отсутствовать
- Предложение WHERE определяет условие группировки записей

6. Для чего применяется предикат DISTINCT?

- + для удаления блоков данных, содержащих одинаковые записи
- для определения условия отбора записей
- для вывода всех данных, включая повторяющиеся записи
- для вывода первых десяти записей

7. Как в условии отбора записать сравнение символьного выражения с заданным шаблоном?

- + при помощи оператора LIKE
- при помощи оператора IN
- при помощи оператора =
- при помощи оператора BETWEEN

8. Что означает запись в условии отбора: ТЕЛЕФОН LIKE "_4%"

- + отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН вторая цифра 4
- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН предпоследняя цифра 4
- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН содержится подстрока "_4%"
- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН начинается с цифры 4
- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН содержится цифра 4

9. Значение NULL - это ...

- + неопределенное значение
- то же самое, что 0
- то же самое, что пробел
- то же самое, что пустое слово

10. Какие ключи сортировки существуют в SQL?

- + ASC и DESC
- DASC и ESC
- DESK и ASC
- DSC и ASC
- ORDER и BY

11. Какая агрегирующая функция позволяет подсчитать количество записей в выходном наборе?

- + COUNT
- MIN
- MAX
- SUM
- AVG

12. Какая агрегирующая функция позволяет подсчитать сумму множества значений в выходном наборе?

- COUNT
- MIN
- MAX
- + SUM
- AVG

13. Какие из агрегирующих функций можно применить к полям с любым типом данных?

- + COUNT
- + MIN
- + MAX

- SUM
- AVG

14. В составе каких предложений SQL могут использоваться агрегирующие функции?

- + SELECT
- + HAVING
- GROUP BY
- ORDER BY
- WHERE
- FROM

15. Если в SQL-запросе с предложением GROUP BY используется предложение WHERE, то

...

- + предложение WHERE обрабатывается первым, а группированию подвергаются только те строки, которые удовлетворяют условию отбора
- строки группируются, а затем из каждой группы выбираются те строки, которые удовлетворяют условию отбора
- строки группируются, а затем из выборки удаляются те группы, которые не удовлетворяют условию отбора
- такой запрос не может быть выполнен

16. Какие из следующих утверждений являются верными?

- + HAVING исключает из результирующего набора данных группы с результатами агрегированных значений
- + в условии поиска WHERE нельзя задавать агрегирующие функции
- в предложении HAVING нельзя задавать агрегирующие функции
- предложение HAVING можно применять в запросе без предложения GROUP BY

17. Какое объединение таблиц позволяет включить в результат выборки все записи из левой таблицы и записи, удовлетворяющие критерию связывания, из правой таблицы?

- + LEFT JOIN
- RIGHT JOIN
- FULL JOIN
- INNER JOIN

18. Какое предложение SQL выполняет сортировку записей в выходном наборе?

- + ORDER BY
- WHERE
- FROM
- SELECT
- HAVING

19. Что означает запись TOP 10 PERCENT в предложении SELECT?

- + Будет выведено 10% записей из всего выходного набора
- Будет выведено 10 записей из всего выходного набора
- Будет выведено 10 записей из поля PERCENT
- Будет выведено 10% записей из таблицы TOP

20. Что будет создано командой CREATE TABLE Пример (ID_пример INT PRIMARY KEY, название CHAR(20));

- + Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример и Название.

- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример, INT, PRIMARY KEY, название и CHAR
- Ничего, т.к. команда записана неверно
- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_Пример, INT, CHAR)

21. Каким ключевым словом обозначаются ограничения на значение:

- + CHECK
- DEFAULT
- UNIQUE
- REFERENCES
- CONSTRAINT
- NOT NULL

22. Какие ключевые слова используются при создании ограничения внешнего ключа?

- + FOREIGN
- SECONDARY
- + REFERENCES
- + ADD
- + CONSTRAINT
- UNIQUE
- CHECK
- DEFAULT

23. Как в разделе WHERE записать несколько условий отбора?

- + с помощью логических операторов OR, AND, NOT
- через запятую
- через точку с запятой
- каждое условие должно начинаться со слова WHERE
- это невозможно

24. К чему приведет отсутствие конструкции INNER JOIN в разделе FROM при выполнении запроса к двум связанным таблицам?

- + результат выборки будет равен декартову произведению таблиц
- SQL Server выдаст ошибку в таком запросе
- результат выборки будет содержать все записи из первой таблицы и ни одной записи из второй
- результат выборки будет содержать все записи из второй таблицы и ни одной записи из первой

25. Что произойдет в результате выполнения запроса: UPDATE Пример SET Поле_1 = Поле_1 + 20

- + В Поле_1 таблицы Пример все значения увеличатся на 20
- В таблицу Пример будет добавлено 20 записей
- Из таблицы Пример будут удалены записи, удовлетворяющие условию Поле_1 = Поле_1 + 20
- Ошибка, т.к. запрос написан неправильно

26. Для чего в языке SQL используется оператор DELETE?

- + Для организации запросов на удаление данных
- для удаления полей из структуры таблицы
- для удаления объектов (таблиц, представлений) из базы данных
- для удаления базы данных
- для организации запросов на удаление ключевых полей

27. Для чего в языке SQL используется оператор COMPUTE?

- + для выполнения групповых операций над содержимым столбцов выборки
- для создания вычисляемого поля в разделе SELECT
- для использования агрегирующих функций в разделе HAVING
- для организации сортировки в запросах с группировкой данных

28. Как создать базу данных?

- + Запустить Management Studio, открыть папку Databases, в меню Action – New Database
- Запустить Management Studio, ввести команду CREATE DATABASE
- Открыть окно любой папки, в меню Файл – Создать - SQL Database
- Пуск – Выполнить, ввести \\server, в появившемся окне в меню Файл – Создать – SQL Database

29. Какой из перечисленных типов данных может хранить максимальное число по модулю?

- + Double
- Integer
- Byte
- SmallInteger

30. Какие типы данных позволяют хранить целые числа?

- + Byte
- + Integer
- + SmallInteger
- Char
- Datetime
- Boolean

31. Выберите из следующих утверждений верные:

- + SQL не является полноценным языком программирования
- + SQL позволяет определять и изменять структуру представления данных
- SQL содержит команды языков программирования C, FORTRAN, PASCAL
- Официальный стандарт SQL был опубликован в 1995 году

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Правильные ответы отмечены знаком « + », неправильные – знаком « - »

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №5 по теме 5. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по теме 5.

2. Содержание Банка тестовых заданий

Тема 5. Проектирование баз данных

Инструкция: выбери правильный ответ.

1. При создании информационной модели реального мира прибегают к ...

- + абстракции
- деструкции
- аннотации
- акселерации
- дедукции

2. Первичный ключ – это...

- + элемент данных, который идентифицирует запись единственным образом
- элемент данных, который находится в первом столбце таблицы
- элемент данных, который идентифицирует некоторую группу записей
- машинный адрес данных

3. Внешний ключ - это

- элемент данных, который идентифицирует запись единственным образом
- элемент данных, который находится в другой таблице
- машинный адрес данных
- + атрибут, являющийся первичным ключом в связанной таблице

4. Что такое атрибут?

- тип данных
- строка таблицы
- + любая характеристика сущности, значимая для предметной области
- реальный либо воображаемый объект, значимый для предметной области
- именованная ассоциация между двумя сущностями, значимая для предметной области

5. Что такое отношение?

- тип данных
- строка таблицы
- столбец таблицы
- + таблица
- количество строк в таблице

6. Что такое ER-диаграмма?

- + Графическое отображение модели "Сущность"- "Связь"
- Графическое отображение таблиц базы данных
- Графическое отображение универсального отношения
- Графическое отображение реляционной модели данных
- Графическое отображение ключей и связей

7. Что такое "Универсальное отношение"?

- + Сводная таблица данных, удовлетворяющая требованию атомарности данных
- Сводная таблица данных
- Сводная таблица данных, удовлетворяющая требованию структурной неделимости данных
- Сводная таблица данных, удовлетворяющая требованию наличия функциональной зависимости с первичным ключом

8. Процесс приведения универсального отношения к третьей нормальной форме называется:

- + нормализацией
- универсализацией
- кодированием

- композицией
- упрощением
- нормированием
- нормацией

9. Каким образом в ER-диаграмме отображается название связи между сущностями?

- + ромб
- линия
- скругленный прямоугольник
- прямоугольник
- окружность

10. Для чего в каждую сущность включается атрибут ID_ (название сущности)?

- + для организации возможности связи с другой сущностью
- для нумерации записей
- для усложнения таблицы
- для организации связи с другим атрибутом
- + для уникальной идентификации каждой записи

11. Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, ID_Специальность\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

Чем является атрибут "ID_Специальность" для сущности "Студент"?

- + внешним ключом
- первичным ключом
- индексом
- связью
- зависимостью

12. Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, ID_Специальность\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

Чем является атрибут "ID_Специальность" для сущности "Специальность"?

- внешним ключом
- + первичным ключом
- индексом
- связью
- зависимостью

13. Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, id_Специальность\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

Какой тип связи существует между указанными сущностями?

- один-ко-многим
- + многие-к-одному
- один-к-одному
- многие-ко-многим

14. Как правильно разделить связь "многие-ко-многим" (м-м)?

- + 1-м -новый объект- м-1
- м-1 -новый объект- 1-м
- м-1 -новый объект- м-1

- 1-м -новый объект- 1-м
- все ответы неправильные

15. Какие из следующих утверждений о реляционной модели данных верные?

- + данные в одном столбце должны быть одного типа
- + строки размещаются в таблице в произвольном порядке
- первичный ключ - это первый столбец таблицы
- внешний ключ - это способ реализации связи "один-к-одному"

16. "В каждом кабинете установлено много парт. За каждой партой стоит много стульев".
Какая связь между объектами "Стул" и "Кабинет"?

- + Многие-к-одному
- Один-ко-многим
- Многие-ко-многим
- Один-к-одному
- Связи не существует

17. Свойство данных, при котором значения столбцов таблицы многократно повторяются, называется ...

- + избыточность данных
- потенциальная противоречивость данных
- атомарность данных
- гетерогенность данных
- нормализация данных
- универсальное отношение

18. Условия существования второй нормальной формы

- + таблица находится в первой нормальной форме
- таблица находится в третьей нормальной форме
- ни один из неключевых атрибутов не зависит от другого неключевого атрибута
- + все неключевые атрибуты зависят от ключевого атрибута
- все неключевые атрибуты зависят друг от друга

19. Как на ER-диаграмме обозначается ключевой атрибут?

- + символом #
- символом *
- буквами FK
- символом o
- скругленным прямоугольником
- ромбом
- линией

20. Работы каких ученых в 70-е годы прошлого века легли в основу теории нормализации универсального отношения?

- + Р. Бойс
- + Э. Кодд
- Ф. Брукс
- Б. Гейтс
- П. Аллен

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Правильные ответы отмечены знаком « + », неправильные – знаком « - »

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине
для обучающихся по специальности 09.02.04
«Информационные системы (по отраслям)»
(2 курс)

Перечень вопросов:

1. Основные понятия.
2. Классификация баз данных.
3. Реляционная модель данных.
4. Реляционная алгебра
5. СУБД Microsoft Access. Виды объектов, режимы работы.
6. Типы данных в СУБД MS Access.
7. Создание таблиц в MS Access. Схема данных.
8. Обработка данных в БД. Запросы
9. Создание форм в MS Access.
10. Стандарт и реализация языка SQL.
11. Типы данных в СУБД SQL Server.
12. Основные объекты структуры БД в SQL Server.
13. Создание и изменение таблиц средствами SQL.
14. Создание представлений. Операторы SELECT, FROM
15. Создание запросов на выборку и сортировку данных средствами SQL.
16. Группировка данных и групповые операции в языке SQL.
17. Вычисления в запросах средствами языка SQL.
18. Запросы на добавление данных в языке SQL.
19. Запросы на изменение и удаление данных в языке SQL.

Перечень практических заданий:

1. Задачи на операции реляционной алгебры.
2. Нормализация универсального отношения.
3. Создание БД с заданной структурой в MS Access
4. Создание запроса в MS Access.
5. Создание БД с заданной структурой средствами SQL
6. Создание запроса на выборку средствами SQL
7. Создание запроса с групповыми операциями средствами SQL
8. Создание запроса с вычислениями средствами SQL
9. Создание запроса на добавление данных средствами SQL

Промежуточная аттестация состоит из двух этапов: выполнение электронного теста, практическая работа.