

**Приложение ППССЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной
безопасности автоматизированных систем 2021-2022 уч.г.:
Комплект контрольно-оценочных средств по МДК 01. 02 Базы данных**

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект
контрольно-оценочных средств**

**ПО
МДК 01.02 Базы данных**

**для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1553.

Составитель:

Дешина И.А., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств
 - 1.1 Область применения комплекта оценочных средств
 - 1.2 Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса
 - 1.3. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного курса для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного курса для организации промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
4. Информационное обеспечение

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) колледж самостоятельно планирует результаты обучения по **МДК 01.02 Базы данных**, которые соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех общих компетенций (далее – ОК), профессиональных компетенций (далее – ПК), установленных ФГОС СПО.

Контрольно-оценочные средства (далее - КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по МДК 01.02 Базы данных.

КОС включают типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, и (или) практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся и организации промежуточной аттестации в форме **дифференцированного зачета**.

КОС разработан на основании рабочей программы МДК 01.02 Базы данных

1.2 Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь**:

У1. осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем

У2. организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

У3. осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

У4. производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы

У5. настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам

У6. обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать**:

31. состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

32. принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;

33. модели баз данных;

34. принципы построения, физические основы работы периферийных устройств

35. теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации

36. порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях

37. принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт**:

ПО 1. установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем;

ПО 2. администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении;

ПО 3. эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем;

ПО 4. диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Профессиональные и общие компетенции, которые формируются при изучении междисциплинарного курса:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного

контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы междисциплинарного курса:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в

сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.3 Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Таблица 1

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках междисциплинарного курса	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы	тестирование, экспертное наблюдение выполнения

работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	практических работ, оценка решения ситуационных задач,
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	тестирование, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного курса для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся

2.1. Тестовые задания

Раздел 1. Основы теории баз данных

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З3, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. СУБД	а. Язык запросов к базам данных
2. Реляционная модель	б. Процесс упорядочивания данных для уменьшения избыточности
3. Нормализация	в. Система управления базами данных
4. SQL	г. Модель, основанная на таблицах

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З3, З7, У3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.3.)

Какой из следующих языков используется для работы с реляционными базами данных?

1. HTML
2. SQL
3. Python
4. Java

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З4, З6, У1, У5, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какие из следующих утверждений о нормализации данных являются верными?

1. Нормализация помогает избежать избыточности данных.
2. Нормализация всегда увеличивает производительность запросов.
3. Нормализация включает в себя создание нескольких таблиц.
4. Нормализация может привести к усложнению структуры базы данных.

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: З6, У1, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Объясните, что такое реляционная база данных и как она отличается от других типов баз данных.

Ответ:

Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: З3, З5, У1, У2, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Как называется процесс разделения таблиц для устранения избыточности данных?

Ответ:

Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: З4, У5, ПО 2, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)

Ответ:

[illegible]

Правильный ответ

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - в 2 - г 3 - б 4 - а
2	2
3	1,3,4
4	Реляционная база данных — это тип базы данных, в которой данные организованы в виде таблиц (отношений).
5	Нормализация
6	• Таблица "Книги": Поля: ID_книги (первичный ключ), Название, ID_автора (внешний ключ), Год_издания, Жанр. • Таблица "Авторы": Поля: ID_автора (первичный ключ), Имя, Фамилия, Дата_рождения. • Таблица "Читатели": Поля: ID_читателя (первичный ключ), Имя, Фамилия, Дата_регистрации. • Связи: -Таблица "Книги" связана с таблицей "Авторы" по полю ID_автора. -Таблица "Читатели" может быть связана с таблицей "Книги" через таблицу "Выдачи" (например, для учета выданных книг).

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

Раздел 2. Проектирование баз данных

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, 37, У1, У5, У6, ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. ER-диаграмма	а. Характеристика сущности, описывающая её свойства.
2. Связь	б. Отношение между сущностями, определяющее их взаимодействие
3. Атрибут	в. Графическое представление структуры базы данных, включающее сущности, атрибуты и связи.
4. Сущность	г. Объект, информация о котором хранится в базе данных

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, 37, У1, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Какой из перечисленных этапов является первым в процессе проектирования базы данных?

1. Физическое проектирование.
2. Логическое проектирование.
3. Сбор и анализ требований.
4. Реализация базы данных.

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У4, У6, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1.)

Какие из перечисленных элементов включаются в ER-диаграмму?

1. Сущности.
2. Атрибуты.
3. Связи.
4. SQL-запросы.

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У1, У4, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какие преимущества дает нормализация базы данных?

Ответ:

Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, У3, У6, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Какой тип связи используется для реализации отношения "многие ко многим"?

Ответ:

Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и создайте ER-диаграмму для этой базы данных.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У1, У3, У6, ПО 2, ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Вам необходимо спроектировать базу данных для интернет-магазина. База данных должна хранить информацию о товарах, заказах и клиентах. Каждый клиент может делать несколько заказов, а каждый заказ может содержать несколько товаров.

Ответ:

Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - в 2 - б 3 - а 4 - г
2	3
3	1,2,3
4	Устранение избыточности данных. Упрощение поддержки и обновления данных. Повышение целостности данных. Улучшение производительности запросов.
5	Связующая таблица (или промежуточная таблица).

6	Таблица Клиенты (Customers): id (PK), имя, фамилия, email. Таблица Товары (Products): id (PK), название, цена. Таблица Заказы (Orders): id (PK), customer_id (FK), дата заказа. Таблица Заказы_Товары (Order_Items): order_id (FK), product_id (FK), количество.
---	---

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

Раздел 3. Организация баз данных

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З7, У2, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. СУБД	а. Язык запросов к базам данных
2. Реляционная модель	б. Процесс упорядочивания данных для уменьшения избыточности
3. Нормализация	в. Система управления базами данных
4. SQL	г. Модель, основанная на таблицах

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, У1, ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какой из следующих языков используется для работы с реляционными базами данных?

1. HTML
2. SQL
3. XML
4. JSON

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У1, У5, У6, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Какие из следующих операций являются частью стандартного SQL?

1. SELECT
2. INSERT
3. UPDATE
4. DELETE
5. PRINT

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У6, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.)

Объясните, что такое первичный ключ и какова его роль в реляционной базе данных.

Ответ:

Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З7, У3, У6, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ПК 1.4.)

Поля в одной таблице, которые ссылаются на первичный ключ другой таблицы, обеспечивая связь между ними называются?

Ответ:

Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З5, У4, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Ваша компания решила создать базу данных для управления клиентами и заказами. Опишите, какие таблицы вам понадобятся, какие поля должны быть в этих таблицах и как они будут связаны между собой.

Ответ:

Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - в 2 - г 3 - б 4 - а
2	2
3	1,2,3,4
4	Первичный ключ — это уникальный идентификатор записи в таблице, который обеспечивает уникальность каждой строки и позволяет ссылаться на нее из других таблиц.

5	Внешние ключи
6	• Таблица "Клиенты" с полями: ID_клиента (первичный ключ), Имя, Фамилия, Email, Телефон. • Таблица "Заказы" с полями: ID_заказа (первичный ключ), Дата_заказа, Сумма, ID_клиента (внешний ключ, ссылается на таблицу "Клиенты"). Связь: один клиент может иметь много заказов (один ко многим).

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

Раздел 4. Управление базой данных с помощью SQL

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У4, У5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.3.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. SELECT	а. Изменение существующих записей в таблице.
2. INSERT	б. Извлечение данных из таблицы.
3. UPDATE	в. Создание новой таблицы в базе данных.
4. CREATE TABLE	г. Добавление новой записи в таблицу.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, У3, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Какой оператор SQL используется для удаления таблицы из базы данных?

1. DELETE TABLE
2. DROP TABLE
3. ERASE TABLE
4. REMOVE TABLE

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 37, У1, У4, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какие из перечисленных операторов SQL используются для изменения структуры базы данных?

1. CREATE TABLE
2. ALTER TABLE
3. UPDATE
4. DROP TABLE

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, У1, У2, ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ПК 1.3., ПК 1.4.)

Опишите, как работает оператор JOIN в SQL

Ответ:

Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У2, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какой оператор SQL используется для добавления новой записи в таблицу?

Ответ:

Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и напишите SQL-запрос для создания таблиц: Книги (Books): id (PK), название, год издания и Авторы (Authors): id (PK), имя, фамилия.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, У6, ПО 2, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1.)

Вам необходимо разработать базу данных для библиотеки. База данных должна хранить информацию о книгах, авторах и читателях. Каждая книга может иметь несколько авторов, а каждый читатель может брать несколько книг.

Ответ:

Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - б 2 - г 3 - а 4 - в
2	2
3	1,2,4
4	Оператор JOIN используется для объединения данных из двух или более таблиц на основе связанных столбцов
5	INSERT

6	<pre>CREATE TABLE Books (id INT PRIMARY KEY, название VARCHAR(100), год_издания INT); CREATE TABLE Authors (id INT PRIMARY KEY, имя VARCHAR(50), фамилия VARCHAR(50));</pre>
---	---

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

Раздел 5. Организация распределённых баз данных

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У1, У6, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Репликация	а. Процесс разделения данных на части для хранения на разных узлах
2. Шардирование	б. Процесс разделения данных на части для хранения на разных узлах
3. Консистентность	в. Свойство, обеспечивающее

	согласованность данных в распределённой системе
4. Распределённая транзакция	г. Транзакция, которая охватывает несколько узлов в распределённой базе данных

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, У3, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.1.)

Какой из следующих методов используется для обеспечения доступности данных в распределённых базах данных?

1. Репликация
2. Индексация
3. Нормализация
4. Дефрагментация

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У3, У6, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Какие из следующих характеристик относятся к распределённым базам данных?

1. Данные хранятся на нескольких узлах
2. Высокая доступность
3. Низкая производительность
4. Устойчивость к сбоям

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У5, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.2.)

Объясните, что такое CAP-теорема.

Ответ:

Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 33, У1, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.4.)

Назовите два типа репликации в распределённых базах данных.

Ответ:

Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, как вы будете организовывать данные, какие технологии будете использовать для репликации и шардирования, а также как будете обеспечивать согласованность данных.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У5, У6, ПО 4, , ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Ваша компания разрабатывает распределённую систему для онлайн-магазина, которая должна обеспечивать высокую доступность и масштабируемость.

Ответ:

Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
1	1 - в 2 - г 3 - б 4 - а

2	1
3	1,2,4
4	САР-теорема утверждает, что в распределённых системах невозможно одновременно обеспечить все три свойства: согласованность, доступность и устойчивость к разделению
5	синхронная и асинхронная
6	Для организации данных в распределённой системе онлайн-магазина можно использовать шардирование по географическому принципу, чтобы данные о клиентах и заказах хранились на узлах, близких к пользователям. Для репликации можно использовать асинхронную репликацию для повышения доступности. Для обеспечения согласованности данных можно применять протоколы согласования

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

Раздел 6. Администрирование и безопасность

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, 37, У1, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Резервное копирование	а. Процесс проверки действий пользователей и систем
2. Резервное копирование	б. Процесс создания копий данных для восстановления в случае

	потери.
3. Аудит	в. Процесс защиты данных от несанкционированного доступа.
4. Управление доступом	г. Процесс контроля прав пользователей на доступ к данным.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У1, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.)

Какой из следующих методов используется для защиты данных в базе данных?

1. Индексация
2. Шифрование
3. Нормализация
4. Дефрагментация

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 36, У4, У5, У6, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ПК 1.3.)

Какие из следующих методов могут использоваться для обеспечения безопасности базы данных?

1. Аутентификация
2. Шифрование
3. Мониторинг
4. Нормализация

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 36, У1, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1.)

Опишите основные принципы безопасности баз данных и их значение.

Ответ:

1	1 - б 2 - в 3 - а 4 - г
2	2
3	1,2,3
4	Основные принципы безопасности баз данных включают конфиденциальность, целостность и доступность данных. Эти принципы важны для защиты данных от несанкционированного доступа, обеспечения их точности и надежности, а также для гарантии, что данные доступны только авторизованным пользователям.
5	симметричное и асимметричное
6	Для защиты конфиденциальной информации клиентов я бы применил следующие меры безопасности: шифрование данных как в состоянии покоя, так и при передаче, использование многофакторной аутентификации для доступа к базе данных, а также регулярный аудит действий пользователей. Резервное копирование данных будет осуществляться с использованием полного резервного копирования с периодическим инкрементным резервным копированием, чтобы минимизировать потерю данных. Управление доступом будет организовано с использованием ролевого управления доступом

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-2 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
3-4 баллов	3 (удовлетворительно)	50-66%	базовый
5 баллов	4 (хорошо)	83%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

2.2. Вопросы для устного опроса.

Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных. Модели данных

Вопросы:

1. Компоненты системы баз данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, У4, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.*)

Тема 1.2. Основы реляционной алгебры

Вопросы:

1. Основы реляционной алгебры (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У5, У6, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.*)

2. Операции над отношениями (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 37, У4, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.*)

Тема 1.3. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных

Вопросы:

1. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У3, У6, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1.*)

1.4. Целостность данных как ключевое понятие баз данных

Вопросы:

1. Понятие целостности и непротиворечивости данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У2, У5, ОК 03, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.*)

Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных

Вопросы:

1. Типы информационных моделей (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, 37, У4, ОК 03, ОК 06, ОК 08, ПК 1.1.*)

2. Проектирование инфологической модели данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У1, У5, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.*)

Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных.

Проектирование связей между таблицами.

Вопросы:

1. Необходимость нормализации (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 37, У6, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.*)

2. Проектирование структуры базы данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, 37, У4, У6, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.*)

Тема 2.3. Средства автоматизации проектирования

Вопросы:

1. CASE-средства (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 37, У1, У5, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3.*)
2. Проектирование базы данных с использованием CASE-средств (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 37, У4, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ПК 1.4.*)

Тема 3.1. Создание базы данных. Манипулирование данными.

Вопросы:

1. Работа с базой данных: восстановление и сжатие (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, 37, У1, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 10, ПК 1.3.*)
2. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 35, У3, У6, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ПК 1.2.*)

Тема 3.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц

Вопросы:

1. Сортировка и фильтрация данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 36, У5, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.*)
2. Создание взаимосвязей (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, У4, У6, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3.*)

Тема 4.1. Структурированный язык запросов SQL

Вопросы:

1. Стандарты языка SQL (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У4, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.*)
2. Создание базы данных с помощью команд SQL (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, У1, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1.*)

Тема 4.2. Операторы и функции языка SQL

Вопросы:

1. Структура команды Select (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, У1, ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.2.*)
2. Создание и использование запросов (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У1, У5, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.*)
3. Использование условий (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, У5, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.*)

Тема 5.1. Архитектуры распределенных баз данных

Вопросы:

1. Архитектуры клиент/сервер (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У2, ОК 03, ОК 08, ПК 1.2.*)

2. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределенные базы данных, параллельная обработка данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У5, ОК 06, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1.*)
3. Управление доступом к объектам базы данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, У3, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2.*)

Тема 5.2. Серверная часть распределенной базы данных

Вопросы:

1. Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 37, У2, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.*)
2. Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У3, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2.*)

Тема 5.3. Клиентская часть распределенной базы данных

Вопросы:

1. Планирование приложений (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 37, У3, У6, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.*)
2. Организация интерфейса с пользователем (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У6, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.*)

Тема 6.1. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.

Вопросы:

1. Угрозы целостности СУБД (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, 37, У1, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4.*)
2. Разработка хранимых процедур и триггеров (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, 37, У5, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.2.*)

Тема 6.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок

Вопросы:

1. Понятие исключительной ситуации (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У4, У5, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2.*)

Тема 6.3. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных

Вопросы:

1. Средства идентификации и аутентификации (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У4, ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.4.*)
2. Управление правами доступа к базам данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У6, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 10, ПК 1.3.*)

Тема 6.4. Копирование и перенос данных. Восстановление данных

Вопросы:

1. Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У6, ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.*)
2. Резервное копирование и восстановление баз данных (*оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 37, У3, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.*)

Критерии оценивания ответов на вопросы

«5» «отлично» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по междисциплинарному курсу, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» – студент в полном объеме освоил программный материал по междисциплинарному курсу, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по междисциплинарному курсу, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по междисциплинарному курсу, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы
формирования компетенций в процессе освоения междисциплинарного
курса для организации промежуточной аттестации в форме
дифференцированного зачета**

3.1. Тестовые задания

ВАРИАНТ 1

Задание № 1. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З3, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. СУБД	а. Язык запросов к базам данных
2. Реляционная модель	б. Процесс упорядочивания данных для уменьшения избыточности
3. Нормализация	в. Система управления базами данных
4. SQL	г. Модель, основанная на таблицах

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 2. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З1, З3, З7, У3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.3.)

Какой из следующих языков используется для работы с реляционными базами данных?

- 5. HTML
- 6. SQL
- 7. Python
- 8. Java

Задание № 3. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: З4, З6, У1, У5, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какие из следующих утверждений о нормализации данных являются верными?

5. Нормализация помогает избежать избыточности данных.
6. Нормализация всегда увеличивает производительность запросов.
7. Нормализация включает в себя создание нескольких таблиц.
8. Нормализация может привести к усложнению структуры базы данных.

Задание № 4. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: З6, У1, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Объясните, что такое реляционная база данных и как она отличается от других типов баз данных.

Ответ:

Задание № 5. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: З3, З5, У1, У2, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Как называется процесс разделения таблиц для устранения избыточности данных?

Ответ:

Задание № 6. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: З4, У5, ПО 2, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)

Ответ:

[illegible]

Сопоставьте термины с их определениями:

1. ER-диаграмма	а. Характеристика сущности, описывающая её свойства.
2. Связь	б. Отношение между сущностями, определяющее их взаимодействие
3. Атрибут	в. Графическое представление структуры базы данных, включающее сущности, атрибуты и связи.
4. Сущность	г. Объект, информация о котором хранится в базе данных

1.	
2.	
3.	
4.	

35

Какой из перечисленных этапов является первым в процессе проектирования базы данных?

5. Физическое проектирование.
6. Логическое проектирование.
7. Сбор и анализ требований.
8. Реализация базы данных.

Задание № 9. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У4, У6, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1.)

Какие из перечисленных элементов включаются в ER-диаграмму?

5. Сущности.
6. Атрибуты.
7. Связи.
8. SQL-запросы.

Задание № 10. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У1, У4, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какие преимущества дает нормализация базы данных?

Ответ:

Задание № 11. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, У3, У6, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Какой тип связи используется для реализации отношения "многие ко многим"?

Ответ:

Задание № 12. Прочитайте ситуационную задачу и создайте ER-диаграмму для этой базы данных.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У1, У3, У6, ПО 2, ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Вам необходимо спроектировать базу данных для интернет-магазина. База данных должна хранить информацию о товарах, заказах и клиентах. Каждый клиент может делать несколько заказов, а каждый заказ может содержать несколько товаров.

Ответ:

--	--

Задание № 13. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У2, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. СУБД	а. Язык запросов к базам данных
2. Реляционная модель	б. Процесс упорядочивания данных для уменьшения избыточности
3. Нормализация	в. Система управления базами данных
4. SQL	г. Модель, основанная на таблицах

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 14. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, У1, ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какой из следующих языков используется для работы с реляционными базами данных?

- 5. HTML
- 6. SQL
- 7. XML
- 8. JSON

Задание № 15. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У1, У5, У6, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Какие из следующих операций являются частью стандартного SQL?

- 6. SELECT
- 7. INSERT
- 8. UPDATE
- 9. DELETE
- 10. PRINT

Задание № 16. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У6, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.)

Объясните, что такое первичный ключ и какова его роль в реляционной базе данных.

Ответ:

Задание № 17. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У3, У6, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ПК 1.4.)

Поля в одной таблице, которые ссылаются на первичный ключ другой таблицы, обеспечивая связь между ними называются?

Ответ:

Задание № 18. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие таблицы вы создадите, какие поля они будут содержать и как будут связаны между собой.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, У4, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Ваша компания решила создать базу данных для управления клиентами и заказами. Опишите, какие таблицы вам понадобятся, какие поля должны быть в этих таблицах и как они будут связаны между собой.

Ответ:

Задание № 19. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У4, У5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.3.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. SELECT	а. Изменение существующих записей в таблице.
2. INSERT	б. Извлечение данных из таблицы.
3. UPDATE	в. Создание новой таблицы в базе данных.
4. CREATE TABLE	г. Добавление новой записи в таблицу.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 20. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 35, У3, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Какой оператор SQL используется для удаления таблицы из базы данных?

5. DELETE TABLE
6. DROP TABLE
7. ERASE TABLE
8. REMOVE TABLE

ВАРИАНТ 2

Задание № 1. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, 37, У1, У4, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какие из перечисленных операторов SQL используются для изменения структуры базы данных?

5. CREATE TABLE
6. ALTER TABLE
7. UPDATE
8. DROP TABLE

Задание № 2. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, У1, У2, ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ПК 1.3., ПК 1.4.)

Опишите, как работает оператор JOIN в SQL

Ответ:

Задание № 3. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, У2, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2.)

Какой оператор SQL используется для добавления новой записи в таблицу?

Ответ:

Задание № 4. Прочитайте ситуационную задачу и напишите SQL-запрос для создания таблиц: Книги (Books): id (PK), название, год издания и Авторы (Authors): id (PK), имя, фамилия.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, У6, ПО 2, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1.)

Вам необходимо разработать базу данных для библиотеки. База данных должна хранить информацию о книгах, авторах и читателях. Каждая книга может иметь несколько авторов, а каждый читатель может брать несколько книг.

Ответ:

Задание № 5. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 37, У1, У6, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Репликация	а. Процесс разделения данных на части для хранения на разных
---------------	--

	узлах
2. Шардирование	б. Процесс разделения данных на части для хранения на разных узлах
3. Консистентность	в. Свойство, обеспечивающее согласованность данных в распределённой системе
4. Распределённая транзакция	г. Транзакция, которая охватывает несколько узлов в распределённой базе данных

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 6. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, У3, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.1.)

Какой из следующих методов используется для обеспечения доступности данных в распределённых базах данных?

5. Репликация
6. Индексация
7. Нормализация
8. Дефрагментация

Задание № 7. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У3, У6, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Какие из следующих характеристик относятся к распределённым базам данных?

5. Данные хранятся на нескольких узлах
6. Высокая доступность
7. Низкая производительность
8. Устойчивость к сбоям

Задание № 8. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 36, У5, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.2.)

Объясните, что такое CAP-теорема.

Ответ:

Задание № 9. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 33, У1, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.4.)

Назовите два типа репликации в распределённых базах данных.

Ответ:

Задание № 10. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, как вы будете организовывать данные, какие технологии будете использовать для репликации и шардирования, а также как будете обеспечивать согласованность данных.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У5, У6, ПО 4, , ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4.)

Ваша компания разрабатывает распределённую систему для онлайн-магазина, которая должна обеспечивать высокую доступность и масштабируемость.

Ответ:

Задание № 11. В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 34, 37, У1, У6, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10, ПК 1.4.)

Сопоставьте термины с их определениями:

1. Резервное копирование	а. Процесс проверки действий пользователей и систем
2. Резервное копирование	б. Процесс создания копий данных для восстановления в случае потери.
3. Аудит	в. Процесс защиты данных от несанкционированного доступа.
4. Управление доступом	г. Процесс контроля прав пользователей на доступ к данным.

Запишите ответ:

1.	
2.	
3.	
4.	

Задание № 12. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У1, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.)

Какой из следующих методов используется для защиты данных в базе данных?

5. Индексация
6. Шифрование
7. Нормализация
8. Дефрагментация

Задание № 13. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных

ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 36, У4, У5, У6, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ПК 1.3.)

Какие из следующих методов могут использоваться для обеспечения безопасности базы данных?

5. Аутентификация
6. Шифрование

- 7. Мониторинг
- 8. Нормализация

Задание № 14. Прочитайте вопрос, запишите развернутый ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, 36, У1, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1.)

Опишите основные принципы безопасности баз данных и их значение.

Ответ:

Задание № 15. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 33, У2, , ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ПК 1.3.)

Назовите два типа шифрования, которые могут быть использованы для защиты данных в базе данных

Ответ:

Задание № 16. Прочитайте ситуационную задачу и опишите, какие меры безопасности вы будете применять для защиты данных, как будете организовывать резервное копирование и восстановление, а также как будете управлять доступом пользователей к базе данных.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 35, 36, 37, У3, ПО 4, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.4.)

Ваша компания собирается внедрить новую базу данных для хранения конфиденциальной информации клиентов.

Ответ:

Задание № 17. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 37, У1, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.)

Какой из следующих типов резервного копирования позволяет восстановить базу данных до состояния на определенный момент времени?

1. Полное резервное копирование
2. Инкрементное резервное копирование
3. Дифференциальное резервное копирование
4. Логическое резервное копирование

Задание № 18. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 36, У4, У6, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ПК 1.3.)

Какие из следующих действий могут помочь в обеспечении безопасности базы данных?

1. Регулярное обновление программного обеспечения
2. Использование брандмауэра
3. Открытие всех портов для доступа
4. Настройка прав доступа для пользователей

Задание № 19. Прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ. Обведите кружочком номер правильного ответа.
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, У1, ОК 06, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1.)

Какой из следующих методов является наиболее эффективным для защиты базы данных от несанкционированного доступа?

1. Шифрование данных
2. Регулярное создание резервных копий
3. Использование сложных паролей
4. Ограничение физического доступа к серверу

Задание № 20. Прочитайте вопрос, выберите несколько правильных

ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 32, У4, У5, У6, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ПК 1.3.)

Какие из следующих методов могут быть использованы для мониторинга активности в базе данных?

1. Логирование запросов
2. Использование триггеров
3. Регулярные аудиты безопасности
4. Отключение всех пользователей

Ключи ответов

Номер задания	Правильный ответ
1.	1 - в 2 - г 3 - б 4 - а
2.	2
3.	1,3,4
4.	Реляционная база данных — это тип базы данных, в которой данные организованы в виде таблиц (отношений).
5.	Нормализация
6.	• Таблица "Книги": Поля: ID_книги (первичный ключ), Название, ID_автора (внешний ключ), Год_издания, Жанр. • Таблица "Авторы": Поля: ID_автора (первичный ключ), Имя, Фамилия, Дата_рождения. • Таблица "Читатели": Поля: ID_читателя (первичный ключ), Имя, Фамилия, Дата_регистрации. • Связи: -Таблица "Книги" связана с таблицей "Авторы" по полю ID_автора. -Таблица "Читатели" может быть связана с таблицей "Книги" через таблицу "Выдачи" (например, для учета выданных книг).
7.	1 - в 2 - б 3 - а 4 - г
8.	3
9.	1,2,3
10.	Устранение избыточности данных. Упрощение поддержки и обновления данных. Повышение целостности данных. Улучшение производительности запросов.
11.	Связующая таблица (или промежуточная таблица).
12.	Таблица Клиенты (Customers): id (PK), имя, фамилия, email. Таблица Товары (Products): id (PK), название, цена. Таблица Заказы (Orders): id (PK), customer_id (FK), дата заказа. Таблица Заказы Товары (Order Items): order id (FK), product id

	(FK), количество.
13.	1 - в 2 - г 3 - б 4 - а
14.	2
15.	1,2,3,4
16.	Первичный ключ — это уникальный идентификатор записи в таблице, который обеспечивает уникальность каждой строки и позволяет ссылаться на нее из других таблиц.
17.	Внешние ключи
18.	• Таблица "Клиенты" с полями: ID_клиента (первичный ключ), Имя, Фамилия, Email, Телефон. • Таблица "Заказы" с полями: ID_заказа (первичный ключ), Дата_заказа, Сумма, ID_клиента (внешний ключ, ссылается на таблицу "Клиенты"). Связь: один клиент может иметь много заказов (один ко многим).
19.	1 - б 2 - г 3 - а 4 - в
20.	2
ВАРИАНТ 2	
Номер задания	Правильный ответ
1.	1,2,4
2.	Оператор JOIN используется для объединения данных из двух или более таблиц на основе связанных столбцов
3.	INSERT
4.	<pre>CREATE TABLE Books (id INT PRIMARY KEY, название VARCHAR(100), год_издания INT); CREATE TABLE Authors (id INT PRIMARY KEY, имя VARCHAR(50), фамилия VARCHAR(50));</pre>

5.	1 - в 2 - г 3 - б 4 - а
6.	1
7.	1,2,4
8.	САР-теорема утверждает, что в распределённых системах невозможно одновременно обеспечить все три свойства: согласованность, доступность и устойчивость к разделению
9.	синхронная и асинхронная
10.	Для организации данных в распределённой системе онлайн-магазина можно использовать шардирование по географическому принципу, чтобы данные о клиентах и заказах хранились на узлах, близких к пользователям. Для репликации можно использовать асинхронную репликацию для повышения доступности. Для обеспечения согласованности данных можно применять протоколы согласования
11.	1 - б 2 - в 3 - а 4 - г
12.	2
13.	1,2,3
14.	Основные принципы безопасности баз данных включают конфиденциальность, целостность и доступность данных. Эти принципы важны для защиты данных от несанкционированного доступа, обеспечения их точности и надежности, а также для гарантии, что данные доступны только авторизованным пользователям.
15.	симметричное и асимметричное
16.	Для защиты конфиденциальной информации клиентов я бы применил следующие меры безопасности: шифрование данных как в состоянии покоя, так и при передаче, использование многофакторной аутентификации для доступа к базе данных, а также регулярный аудит действий пользователей. Резервное копирование данных будет осуществляться с использованием полного резервного копирования с периодическим инкрементным резервным копированием, чтобы минимизировать потерю данных. Управление доступом будет организовано с использованием ролевого управления доступом

17.	3
18.	1, 2, 4
19.	1
20.	1,2,3

Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-5 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-25%	низкий
6-10 баллов	3 (удовлетворительно)	30-50%	базовый
11-15 баллов	4 (хорошо)	55-75%	повышенный
16-20 баллов	5 (отлично)	80-100%	высокий

3.2. Практические задания.

Разработайте БД согласно описанию предметной области (в SQL Server Management Studio) и разработайте необходимые запросы

1.Описание предметной области

Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны его работы. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к вам клиентов вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные. После оценивания стоимости принесенного в качестве залога товара вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то ваши договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается у вас. В случае если в указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в вашу собственность.

Возможный набор сущностей

Клиенты (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Номер паспорта, Серия паспорта, Дата выдачи паспорта).

Категории товаров (Код категории товаров, Название, Примечание).

Сдача в ломбард (Код, Код категории товаров, Код клиента, Описание товара, Дата сдачи, Дата возврата, Сумма, Комиссионные).

Расширение постановки задачи

После перехода прав собственности на товар ломбард может продавать товары по цене, меньшей или большей, чем была заявлена при сдаче. Цена может меняться несколько раз, в зависимости от ситуации на рынке. (Например, владелец ломбарда может устроить распродажу зимних вещей в конце зимы.) Помимо текущей цены, нужно хранить все возможные значения цены для данного товара.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

2. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптово-розничной продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В вашу компанию обращаются покупатели. Для каждого из них вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с покупателем количество купленного им товара и дату покупки.

Возможный набор сущностей

Товары (Код товара, Наименование, Оптовая цена, Розничная цена, Описание).

Покупатели (Код покупателя, Телефон, Контактное лицо, Адрес).

Сделки (Код сделки, Дата сделки, Код товара, Количество, Код покупателя, Признак оптовой продажи).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что обычно покупатели в рамках одной сделки покупают не один товар, а сразу несколько. Также компания решила предоставлять скидки в зависимости от количества закупленных товаров и их общей стоимости.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

3. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптовой продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки. В вашу компанию обращаются заказчики. Для каждого из них вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им товара и дату покупки.

Возможный набор сущностей

Товары (Код товара, Цена, Доставка, Описание).

Заказчики (Код заказчика, Наименование, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

Заказы (Код заказа, Код заказчика, Код товара, Количество, Дата).

Расширение постановки задачи.

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что доставка разных товаров может производиться способами, различными по цене и скорости. Нужно хранить информацию о том, какими способами может осуществляться

доставка каждого товара, и о том, какой вид доставки (а соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

4. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Основная часть деятельности, находящейся в вашем ведении, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и телефон. У этих поставщиков вы приобретаете детали. Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется в базе данных, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.

Возможный набор сущностей

Поставщики (Код поставщика, Название, Адрес, Телефон).

Детали (Код детали, Название, Артикул, Цена, Примечание).

Поставки (Код поставщика, Код детали, Количество, Дата).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что цена детали может меняться от поставки к поставке. Поставщики заранее ставят вас в известность о дате изменения цены и о ее новом значении. Нужно хранить не только текущее значение цены, но и всю историю изменения цен.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

5. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в учебном заведении и занимаетесь организацией курсов повышения квалификации.

В вашем распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждую из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. Для каждого из них у вас в базе данных зарегистрированы стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж работы. В результате распределения нагрузки вы получаете информацию о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами. Кроме того, хранятся сведения о типе проводимых занятий (лекции, практика), предмете и оплате за 1 час.

Возможный набор сущностей

Группы (Номер группы, Специальность, Отделение, Количество студентов).

Преподаватели (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Телефон, Стаж).

Нагрузка (Код преподавателя, Номер группы, Количество часов, Предмет, Тип занятия, Оплата).

Расширение постановки задачи

В результате работы с базой данных выяснилось, что размер почасовой оплаты зависит от предмета и типа занятия. Кроме того, каждый преподаватель может вести не все предметы, а только некоторые.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

6. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь организацией факультативов.

В вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели вашей кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу установлены определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у вас появляется информация о том, на какие факультативы записался каждый из них. Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра вы заносите информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.

Возможный набор сущностей

Студенты (Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

Предметы (Код предмета, Название, Объем лекций, Объем практик, Объем лабораторных работ).

Учебный план (Код студента, Код предмета, Оценка).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что некоторые из факультативов могут длиться более одного семестра. В каждом семестре для предмета устанавливается объем лекций, практик и лабораторных работ в часах. В качестве итоговой оценки за предмет берется последняя оценка, полученная студентом.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

7. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распределением нагрузки между преподавателями кафедры.

В вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными информацию об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели вашей кафедры должны обеспечить проведение занятий по

некоторым предметам. По каждому из них установлено определенное количество часов. В результате распределения нагрузки у вас должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой».

Возможный набор сущностей

Преподаватели (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Ученая степень, Должность, Стаж).

Предметы (Код предмета, Название, Количество часов).

Нагрузка (Код преподавателя, Код предмета, Номер группы).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что все проводимые занятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду занятий устанавливается свое количество часов. Кроме того, данные о нагрузке нужно хранить несколько лет.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

8. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в коммерческой компании и занимаетесь распределением дополнительных разовых работ. Вашей задачей является отслеживание хода их выполнения.

Компания имеет определенный штат сотрудников, каждый из которых получает определенный оклад. Время от времени возникает потребность в выполнении некоторой дополнительной работы, не входящей в круг основных должностных обязанностей сотрудников. Для наведения порядка в этой сфере деятельности вы проклассифицировали все виды дополнительных работ, определив сумму оплаты по факту их выполнения. При возникновении дополнительной работы определенного вида вы назначаете ответственного, фиксируя дату начала. По факту окончания вы фиксируете дату и выплачиваете дополнительную сумму к зарплате с учетом вашей классификации.

Возможный набор сущностей

Сотрудники (Код сотрудника, Фамилия, Имя, Отчество, Оклад).

Виды работ (Код вида, Описание, Оплата за день).

Работы (Код сотрудника, Код вида, Дата начала, Дата окончания).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что некоторые из дополнительных работ являются достаточно трудоемкими и, в то же время, срочными, что требует привлечения к их выполнению нескольких сотрудников. Также оказалось, что длительность работ в каждом конкретном случае различна. Соответственно, нужно заранее планировать длительность работы и количество сотрудников, занятых ее выполнением.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

9. Практическое задание.

Описание предметной области

Ваше предприятие занимается ремонтом станков и другого промышленного оборудования. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности предприятия.

Клиентами вашей компании являются промышленные предприятия, оснащенные различным сложным оборудованием. В случае поломок оборудования они обращаются к вам.

Ремонтные работы в вашей компании организованы следующим образом: все станки проклассифицированы по странам-производителям, годам выпуска и маркам. Все виды ремонта отличаются названием, продолжительностью в днях, стоимостью. Исходя из этих данных, по каждому факту ремонта вы фиксируете вид станка и дату начала ремонта.

Возможный набор сущностей

Виды станков (Код вида станка, Страна, Год выпуска, Марка).

Виды ремонта (Код ремонта, Название, Продолжительность, Стоимость, Примечания).

Ремонт (Код вида станка, Код ремонта, Дата начала, Примечания).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Несложный анализ показал, что нужно не просто подразделять станки по видам, а иметь информацию о том, сколько раз ремонтировался тот или иной конкретный станок.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

10. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в туристической компании, продающей путевки клиентам. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности фирмы.

Работа с клиентами в вашей компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего к вам, собираются некоторые стандартные данные – фамилия, имя, отчество, адрес, телефон. После этого сотрудники выясняют у клиента, где он хотел бы отдохнуть. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности местного климата, имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим обсуждается возможная длительность пребывания и стоимость путевки. В случае если удалось договориться и найти для клиента приемлемый вариант, вы регистрируете факт продажи путевки (или путевок, если клиент покупает сразу несколько путевок), фиксируя дату отправления. Иногда вы решаете предоставить клиенту некоторую скидку.

Возможный набор сущностей

Маршруты (Код маршрута, Страна, Климат, Длительность, Отель, Стоимость).

Путевки (Код маршрута, Код клиента, Дата отправления, Количество, Скидка).

Клиенты (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Фирма работает с несколькими отелями в нескольких странах. Путевки продаются на одну, две или четыре недели. Стоимость путевки зависит от длительности тура и отеля. Скидки, которые

предоставляет фирма, фиксированы. Например, при покупке более одной путевки предоставляется скидка 5%. Скидки могут суммироваться.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

11. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся перевозками грузов. Вашей задачей является отслеживание стоимости перевозок с учетом заработной платы водителей.

Компания осуществляет перевозки по различным маршрутам. Для каждого маршрута вы определили некоторое название, вычислили примерное расстояние и установили некоторую оплату для водителя. Информация о водителях включает фамилию, имя, отчество и стаж. Для проведения расчетов вы храните полную информацию о перевозках (маршрут, водитель, даты отправки и прибытия). По факту некоторых перевозок водителям выплачивается премия.

Возможный набор сущностей

Маршруты (Код маршрута, Название, Дальность, Количество дней в пути, Оплата).

Водители (Код водителя, Фамилия, Имя, Отчество, Стаж).

Проделанная работа (Код маршрута, Код водителя, Дата отправки, Дата возвращения, Премия).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Ваша фирма решила ввести гибкую систему оплаты. Так, оплата водителям теперь должна зависеть не только от маршрута, но и от стажа. Кроме того, нужно учесть, что перевозку могут осуществлять два водителя.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

12. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в коммерческой службе телефонной компании. Компания предоставляет абонентам телефонные линии для междугородних переговоров. Вашей задачей является отслеживание стоимости междугородних телефонных переговоров.

Абонентами компании являются юридические лица, имеющие телефонную точку, ИНН, расчетный счет в банке. Стоимость переговоров зависит от города, в который осуществляется звонок, и времени суток (день, ночь). Каждый звонок абонента автоматически фиксируется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток.

Возможный набор сущностей

Абоненты (Код абонента, Номер телефона, ИНН, Адрес).

Города (Код города, Название, Тариф дневной, Тариф ночной).

Переговоры (Код переговоров, Код абонента, Код города, Дата, Количество минут, Время суток).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Ваша фирма решила ввести гибкую систему скидок. Так, стоимость минуты теперь уменьшается в зависимости от длительности разговора. Размер скидки для каждого города разный.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

13. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в бухгалтерии частной фирмы. Сотрудники фирмы имеют возможность осуществлять мелкие покупки для нужд фирмы, предоставляя в бухгалтерию товарный чек. Вашей задачей является отслеживание внутриофисных расходов.

Фирма состоит из отделов. Каждый отдел имеет название. В каждом отделе работает определенное количество сотрудников. Сотрудники могут осуществлять покупки в соответствии с видами расходов. Каждый вид расходов имеет название, некоторое описание и предельную сумму средств,

которые могут быть потрачены в месяц. При каждой покупке сотрудник оформляет документ, где указывает вид расхода, дату, сумму и отдел.

Возможный набор сущностей

Отделы (Код отдела, Название, Количество сотрудников).

Виды расходов (Код вида, Название, Описание, Предельная норма).

Расходы (Код расхода, Код вида, Код отдела, Сумма, Дата).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Оказалось, что нужно хранить данные о расходах не только в целом по отделу, но и по отдельным сотрудникам. Нормативы по расходованию средств устанавливаются не в целом, а по каждому отделу за каждый месяц. Не использованные в текущем месяце деньги могут быть использованы позже.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

14. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем библиотеки. Ваша библиотека решила зарабатывать деньги, выдавая напрокат некоторые книги, имеющиеся в небольшом количестве экземпляров. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы.

У каждой книги, выдаваемой в прокат, есть название, автор, жанр. В зависимости от ценности книги вы определили для каждой из них залоговую стоимость (сумма, вносимая клиентом при взятии книги напрокат) и стоимость проката (сумма, которую клиент платит при возврате книги, получая назад залог). В библиотеку обращаются читатели. Все читатели регистрируются в картотеке, которая содержит стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый читатель может обращаться в библиотеку несколько раз. Все обращения читателей фиксируются, при этом по каждому факту выдачи книги запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.

Возможный набор сущностей

Книги (Код книги, Название, Автор, Залоговая стоимость, Стоимость проката, Жанр).

Читатели (Код читателя, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

Выданные книги (Код книги, Код читателя, Дата выдачи, Дата возврата).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Несложный анализ показал, что стоимость проката книги должна зависеть не только от самой книги, но и от срока ее проката. Кроме того, необходимо добавить систему штрафов за вред, нанесенный книге, и систему скидок для некоторых категорий читателей.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

15. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем коммерческой службы в фирме, занимающейся прокатом автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы пункта проката.

В автопарк входит некоторое количество автомобилей различных марок, стоимостей и типов. Каждый автомобиль имеет свою стоимость проката. В пункт проката обращаются клиенты. Все клиенты проходят обязательную регистрацию, при которой о них собирается стандартная информация (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый клиент может обращаться в пункт проката несколько раз. Все обращения клиентов фиксируются, при этом по каждой сделке запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.

Возможный набор сущностей

Автомобили (Код автомобиля, Марка, Стоимость, Стоимость проката, Тип).

Клиенты (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

Выданные автомобили (Код автомобиля, Код клиента, Дата выдачи, Дата возврата).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Несложный анализ показал, что стоимость проката автомобиля должна зависеть не только от самого автомобиля, но и от срока его проката и от года выпуска. Также нужно ввести систему штрафов за возвращение автомобиля в ненадлежащем виде и систему скидок для постоянных клиентов.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

16. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем информационно-аналитического центра коммерческого банка. Одним из существенных видов деятельности банка является выдача кредитов юридическим лицам. Вашей задачей является отслеживание динамики работы кредитного отдела.

В зависимости от условий получения кредита, процентной ставки и срока возврата все кредитные операции делятся на несколько основных видов. Каждый из этих видов имеет свое название. Кредит может получить клиент, при регистрации предоставивший следующие сведения: название, вид собственности, адрес, телефон, контактное лицо. Каждый факт выдачи кредита регистрируется банком, при этом фиксируются сумма кредита, клиент и дата выдачи.

Возможный набор сущностей

Виды кредитов (Код вида, Название, Условия получения, Ставка, Срок).

Клиенты (Код клиента, Название, Вид собственности, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

Кредиты (Код вида, Код клиента, Сумма, Дата выдачи).

Расширение постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. После проведения различных исследований выяснилось, что используемая система не позволяет отслеживать динамику возврата кредитов. Для устранения этого недостатка вы приняли решение учитывать в системе еще и дату фактического возврата

денег. Нужно еще учесть, что кредит может гаситься частями, и за задержку возврата кредита начисляются штрафы.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

17. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем аналитического центра инвестиционной компании, занимающейся вложением денежных средств в ценные бумаги.

Ваши клиенты – предприятия, которые доверяют управлять их свободными денежными средствами на определенный период. Вам необходимо выбрать вид ценных бумаг, которые позволят получить прибыль и компании, и клиенту. При работе с клиентом для вас весьма существенной является информация о предприятии – название, вид собственности, адрес и телефон.

Возможный набор сущностей

Ценные бумаги (Код ценной бумаги, Минимальная сумма сделки, Рейтинг, Доходность за прошлый год, Дополнительная информация).

Инвестиции (Код инвестиции, Код ценной бумаги, Код клиента, Котировка, Дата покупки, Дата продажи).

Клиенты (Код клиента, Название, Вид собственности, Адрес, Телефон).

Расширение постановки задачи

При эксплуатации базы данных стало понятно, что необходимо хранить историю котировок каждой ценной бумаги. Кроме того, помимо вложений в ценные бумаги, существует возможность вкладывать деньги в банковские депозиты.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

18. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь коммерческим директором театра, и в ваши обязанности входит вся организационно-финансовая работа, связанная с привлечением актеров и заключением контрактов.

Вы организовали дело следующим образом: каждый год театр осуществляет постановку различных спектаклей. Каждый спектакль имеет определенный бюджет. Для участия в конкретных постановках в определенных ролях привлекаются актеры. С каждым из актеров вы заключаете персональный контракт на определенную сумму. Каждый из актеров имеет некоторый стаж работы, некоторые из них удостоены различных наград и званий.

Возможный набор сущностей

Актеры (Код актера, Фамилия, Имя, Отчество, Звание, Стаж).

Спектакли (Код спектакля, Название, Год постановки, Бюджет).

Занятость актеров в спектакле (Код актера, Код спектакля, Роль, Стоимость годового контракта).

Расширение постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что в рамках одного спектакля на одну и ту же роль привлекается несколько актеров. Контракт определяет базовую зарплату актера, а по итогам реально отыгранных спектаклей актеру назначается премия. Кроме того, в базе данных нужно хранить информацию за несколько лет.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

19. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем службы планирования платной поликлиники. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы поликлиники.

В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию. Каждый день в поликлинику обращаются больные. Все они проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, год

рождения). Каждый больной может обращаться в поликлинику несколько раз, нуждаясь в различной медицинской помощи. Все обращения больных фиксируются, при этом устанавливается диагноз, определяется стоимость лечения, запоминается дата обращения.

Возможный набор сущностей

Врачи (Код врача, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность, Категория).

Пациенты (Код пациента, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения).

Обращения (Код обращения, Код врача, Код пациента, Дата обращения, Диагноз, Стоимость лечения).

Расширение постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что при обращении в поликлинику пациент обследуется и проходит лечение у разных специалистов. Общая стоимость лечения зависит от стоимости тех консультаций и процедур, которые назначены пациенту. Кроме того, для определенных категорий граждан предусмотрены скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

20. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем информационно-аналитического центра крупного холдинга. Вашей задачей является отслеживание динамики показателей для предприятий холдинга.

В структуру холдинга входят несколько предприятий. Каждое предприятие имеет стандартные характеристики (название, реквизиты, телефон, контактное лицо). Работа предприятия может быть оценена следующим образом: в начале каждого отчетного периода на основе финансовой отчетности вычисляется по неким формулам определенный набор показателей. Важность показателей характеризуется некоторыми числовыми константами. Значение каждого показателя измеряется в некоторой системе единиц.

Возможный набор сущностей

Показатели (Код показателя, Название, Важность, Единица измерения).

Предприятия (Код предприятия, Название, Банковские реквизиты, Телефон, Контактное лицо).

Динамика показателей (Код показателя, Код предприятия, Дата, Значение).

Расширение постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что некоторые показатели считаются в рублях, некоторые в долларах, некоторые в евро. Для удобства работы с показателями нужно хранить изменения курсов валют относительно друг друга.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

21. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем коммерческой службы телевизионной компании. Вашей задачей является отслеживание расчетов, связанных с прохождением рекламы в телеэфире.

Работа построена следующим образом: заказчики просят поместить свою рекламу в определенной передаче в определенный день. Каждый рекламный ролик имеет определенную продолжительность. Для каждой организации-заказчика известны банковские реквизиты, телефон и контактное лицо для проведения переговоров. Передачи имеют определенный рейтинг. Стоимость минуты рекламы в каждой конкретной передаче известна (определяется коммерческой службой исходя из рейтинга передачи и прочих соображений).

Возможный набор сущностей

Передачи (Код передачи, Название, Рейтинг, Стоимость минуты).

Реклама (Код рекламы, Код передачи, Код заказчика, Дата, Длительность в минутах).

Заказчики (Код заказчика, Название, Банковские реквизиты, Телефон, Контактное лицо).

Расширение постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что необходимо также хранить информацию об агентах, заключивших договоры на рекламу. Зарплата рекламных агентов составляет некоторый процент от общей стоимости рекламы, прошедшей в эфире.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

22. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы являетесь сотрудником коммерческого отдела компании, продающей различные товары через Интернет. Вашей задачей является отслеживание финансовой составляющей ее работы.

Работа компании организована следующим образом: на Интернет-сайте представлены (выставлены на продажу) некоторые товары. Каждый из них имеет некоторое название, цену и единицу измерения (штуки, килограммы, литры). Для проведения исследований и оптимизации работы магазина вы пытаетесь собирать данные с клиентов. При этом для вас определяющее значение имеют стандартные анкетные данные, а также телефон и адрес электронной почты для связи. В случае приобретения товаров на сумму свыше 5000 р. клиент переходит в категорию постоянных и получает скидку на каждую покупку в размере 2%. По каждому факту продажи вы автоматически фиксируете клиента, товары, количество, дату продажи, дату доставки.

Возможный набор сущностей

Товары (Код товара, Название, Цена, Единица измерения).

Клиенты (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон, e-mail, Признак постоянного клиента).

Продажи (Код продажи, Код товара, Код клиента, Дата продажи, Дата доставки, Количество).

Расширение постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что иногда возникают проблемы, связанные с нехваткой информации о наличии нужных товаров на складе в нужном количестве. Кроме того, обычно клиенты в

рамках одного заказа покупают не один вид товара, а несколько видов. Исходя из суммарной стоимости заказа, компания предоставляет дополнительные скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

23. Практическое задание.

Вы работаете в ювелирной мастерской, осуществляющей изготовление ювелирных изделий для частных лиц на заказ. Вы работаете с определенными материалами (платина, золото, серебро, различные драгоценные камни и т.д.). При обращении потенциального клиента вы определяете, какое именно изделие ему необходимо. Все изготавливаемые изделия принадлежат к некоторому типу (серьги, кольца, броши, браслеты), выполнены из определенного материала, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы).

Возможный набор сущностей

Изделия (Код изделия, Название, Тип, Код материала, Вес, Цена).

Материалы (Код материала, Название, Цена за грамм).

Продажи (Код изделия, Дата продажи, Фамилия покупателя, Имя покупателя, Отчество покупателя).

Расширение постановки задачи

В процессе опытной эксплуатации базы данных выяснилось, что ювелирное изделие может состоять из нескольких материалов. Кроме того, постоянным клиентам мастерская предоставляет скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы..

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

24. Практическое задание.

Описание предметной области

Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий). Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

Возможный набор сущностей

Клиенты (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Паспортные данные, Комментарий).

Номера (Код номера, Номер, Количество человек, Комфортность, Цена).

Поселение (Код поселения, Код клиента, Код номера, Дата поселения, Дата освобождения, Примечание).

Расширение постановки задачи

Необходимо не только хранить информацию по факту сдачи номера клиенту, но и осуществлять бронирование номеров. Кроме того, для постоянных клиентов, а также для определенных категорий клиентов предусмотрена система скидок. Скидки могут суммироваться.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие этот факт, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, У3, У4, У5, У6, ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.)

25.Практическое задание.

Вы работаете в ювелирной мастерской, осуществляющей изготовление ювелирных изделий для частных лиц на заказ. Вы работаете с определенными материалами (платина, золото, серебро, различные драгоценные камни и т.д.). При обращении потенциального клиента вы определяете, какое именно изделие ему необходимо. Все изготавливаемые изделия принадлежат к некоторому типу (серьги, кольца, броши, браслеты), выполнены из определенного материала, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы).

Возможный набор сущностей

Изделия (Код изделия, Название, Тип, Код материала, Вес, Цена).

Материалы (Код материала, Название, Цена за грамм).

Продажи (Код изделия, Дата продажи, Фамилия покупателя, Имя покупателя, Отчество покупателя).

Расширение постановки задачи

В процессе опытной эксплуатации базы данных выяснилось, что ювелирное изделие может состоять из нескольких материалов. Кроме того, постоянным клиентам мастерская предоставляет скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

3. Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д.Чертовской.- М.: Юрайт, 2017.-463 с.
2. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10- е изд.- М.: ИЦ Академия,2017.- 320 с
3. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт,2017.-213 с.
4. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учебное пособие/ Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 -224 с.
5. Базы данных (для ссузов). Учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Костров Б. В. , Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рисками информационной безопасности.- 2-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.

4. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.- М.: Форум, 2013.

5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2015.

6. Синицын С.В. , Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

7. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

8. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2013.

Электронные издания (электронные ресурсы):

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102199> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106617> (дата обращения: 19.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <https://www.iprbookshop.ru/102011.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>