

ГОСУДАСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины

ОП.05 Базы данных

специальность

10.02.01 «Организация и технология защиты информации»

Нижний Новгород
2022 г.

Контрольно-оценочные средства профессионального модуля учебной дисциплины ОП.05 Базы данных разработаны на основе ФГОС СПО по специальности: 10.02.01 Организация и технология защиты информации и рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Базы данных

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Нижегородский промышленно-технологический техникум»

Паспорт комплекта оценочных средств по учебной дисциплине ОП.05 Базы данных

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 10.02.01 Организация и технология защиты информации ледующими умениями и знаниями:

уметь:

У1 проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных

У2 нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;

У3 работать с системами управления базами данных;

У4 применять методы манипулирования данными;

строить запросы;

У5 использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных;

знать:

З1 основные понятия теории баз данных, модели данных;

З2 основные принципы и этапы проектирования баз данных;

З3 логическую и физическую структуру баз данных;

З4 реляционную алгебру;

З5 средства проектирования структур баз данных;

З6 базовые понятия и классификацию систем управления базами данных;

З7 методы и приемы манипулирования данными;

З8 построение запросов в системах управления базами данных;

З9 перспективы развития современных баз данных.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **Экзамен**

№	Контролируемые умения, знания	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1		Раздел 1. Теоретические основы БД	
2	У1 У2 З1 З2 З3 З4 З5	Тема 1.1. Основы теории баз данных	ПР 1, ПР 2 УО, А
3	У1 У2 У3 У4 У5 З5 З6 З7 З8 З9	Раздел 2 Основы проектирования БД	
4		Тема 2.1. Разработка баз данных с помощью СУБД	ПР 1 - ПР 2 УО, А
5		ЭКЗАМЕН	Т, УО

Условные обозначения: ПЗ – практическое занятие, работа, УО – устный ответ, Т – тестирование, А - Анализ наблюдений за усвоением умений и знаний

Результатом освоения данной учебной дисциплины является освоение студентами следующих компетенций:

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности	Обучающийся самостоятельно организует собственные приемы обучения, в том числе в рамках исследовательской деятельности (занимается в кружках технического творчества, принимает участие в научно-практических конференциях и т.п.)
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обучающийся планирует свою деятельность в рамках заданных (известных) технологий; определяет стратегию решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи; проводит текущий контроль реализации плана деятельности.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Обучающийся делает выводы и принимает решения в условиях неопределенности; анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая на соответствие (несоответствие) эталонной ситуации; определяет показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной задачей.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Обучающийся планирует информационный поиск; владеет способами систематизации информации; интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся использует информационно-коммуникационные технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и профессионального саморазвития; планирует информационный поиск.
ОК 8 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обучающийся осознает недостаток информации, освоенных умений и усвоенных знаний в процессе реализации деятельности; самостоятельно организует собственные приемы обучения, в том числе в рамках исследовательской деятельности (занимается в кружках технического творчества, принимает участие в научно-практических конференциях и т.п.).
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет современной научной и профессиональной терминологией; выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач.
ПК 2.1 Участвовать в подготовке организационных и распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации	Обучающийся выполняет анализ предметной области и отображает результат в виде конкретной модели.
ПК 2.9 Использовать нормативные правовые акты, нормативно-методические документы по защите информации	Обучающийся выполняет анализ предметной области и отображает результат в виде конкретной модели.

<p>ПК 3.1 Применять программно-аппаратные и технические средства защиты информации на защищаемых объектах</p>	<p>Обучающийся применяет встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных.</p>
<p>ПК 3.2 Участвовать в эксплуатации систем и средств защиты информации защищаемых объектов</p>	<p>Обучающийся применяет встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных; выполняет построение запросов с помощью конструкторов и языка SQL.</p>
<p>ПК 3.4 Выявлять и анализировать возможные угрозы информационной безопасности объектов</p>	<p>Обучающийся выполняет анализ предметной области и отображает результат в виде конкретной модели; выполняет нормализацию базы данных до третьей нормальной формы.</p>

Руководство по оценке дисциплины

Контроль и оценка текущих результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами самостоятельных внеаудиторных заданий.

Итоговая аттестация запланирована в форме экзамена. Допуском к итоговой аттестации является контрольная работа.

Экзамен включает вопросы из разделов:

- основные понятия,
- назначение и функции БД и СУБД,
- структура БД и СУБД,
- этапы проектирования и разработки БД;
- основные задачи и особенности функционирования БД,
- основные цели и задачи администрирования БД.

Экзамен проводится согласно графику, в комплексном кабинете информатики и информационных технологий.

2. Критерии оценивания

Теоретическая и практическая части экзамена оцениваются преподавателем в соответствии с разработанным критериально-оценочным листом (ПРИЛОЖЕНИЕ В). Максимально возможное количество баллов – 70.

«5» - 65-70 баллов

«4» - 49-64 баллов

«3» - 35-48 баллов

«2» - 0-34 баллов

Описание системы оценок

Отлично - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, ошибок при выполнении практического задания нет.
Хорошо - некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, допущена одна ошибка в практическом задании.
Удовлетворительно - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, практическое задание содержит две, три ошибки.
Условно неудовлетворительно - необходимые практические навыки работы не сформированы, большая часть практического задания не выполнена или выполнена с числом ошибок более трех.

Тестовые задания

1. Что можно отнести к определению База данных? (выберете правильные варианты ответов)

- a) это совокупность сведений о конкретных объектах реального мира, в какой-либо предметной области;
- b) - это хранилище данных для совместного использования;
- c) это совокупность данных, экономической информации, чаще всего хранящейся компьютер-терах и предназначенной для использования несколькими пользователями.

2. Вставьте пропущенные слова:

Характерной чертой баз данных является _____; данные постоянно _____ и используются; состав и структура данных, необходимы для решения тех или иных _____ задач, обычно постоянны и стабильны во времени; отдельные или даже все элементы данных могут _____ - но и это есть проявления постоянства - постоянная актуальность.

3. Выберите верные утверждения:

- a) АСУ – это система управления базами данных;
- b) БАНК ДАННЫХ — совокупность баз данных, а также программные, языковые и другие средства;
- c) АИС - комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия;
- d) АСОД - система обработки данных.

4. Изобразите схему классификации СУБД:

5. Пользователей (СУБД) можно разделить на основные категории: _____

6. Соотнесите термины с определениями:

1.Алгоритм	а). сведения, неизвестные ранее получателю информации, пополняющие его знания, подтверждающие или опровергающие положения и соответствующие убеждения. Информация носит субъективный характер и определяется уровнем знаний субъекта и степенью его восприятия. Информация извлекается субъектом из соответствующих данных.
2. КОДАСИЛ	б). термин, обозначающий факт, лицо, событие, предмет, о котором могут быть собраны данные.
3. Объект	в). совокупность объективных сведений.
4. Знания	г). последовательность правил перехода от исходных данных к результату. Правила могут выполняться компьютером или человеком.
5. Информация	д). совокупность фактов, закономерностей и эвристических правил, с помощью которых решается поставленная задача.
6. Кортеж	е). примитивный объект данных, отображающий элемент предметной области (человек, место, вещь и т.д.).

7. Сущность	ж). совокупность полей или запись
8. Данные	з). набор стандартов для <i>сетевых БД</i>

7. Что является компонентами БД?

- а) Информационная база;
- б) Лингвистические средства;
- в) Аппаратные средства;
- г) Программные средства;
- д) Технологические процессы;
- е) Технические средства;
- ж) Правовое обеспечение;
- з) Организационно-административные подсистемы;
- и) Нормативно-методическое обеспечение

8. Определите, о чём идёт речь?

_____ это последовательность операций над БД, рассматриваемых СУБД как единое целое

9. Установите соответствие между языковыми средствами СУБД и их назначением:

1. Язык описания данных (ЯОД)	а). преобразования критериев в систему команд.
2. Язык манипулирования данными (ЯМД)	б). для построения структуры ("шапки") таблиц БД.
3. Язык запросов	в). для заполнения БД данными и операций обновления (запись, удаление, модификация).

10. Раскройте определение Журнализации

_____.

11. Заполните пробелы в тексте

СУБД имеет два режима работы:

- _____ - предназначен для создания или изменения структуры базы и создания её объектов;
- _____ - использование ранее подготовленных объектов для наполнения базы или получения данных из нее.

12. Укажите последовательность этапов разработки БД:

1. Анализ данных
2. Разработка макета приложения и пользовательского интерфейса
3. Последовательность выполнения задач
4. Тестирование и усовершенствование
5. Уточнение задач
6. Определение структуры данных
7. Создание приложения _____

13. Чем отличается проектирование БД от разработки БД?

14. Перечислите основные модели БД:

15. Установите соответствия между терминами и определениями:

1. Инкапсуляция	а). различные объекты могут по-разному реагировать на одинаковые внешние события в зависимости от того, как реализованы их методы.
2. Наследование	б). каждый объект обладает некоторым внутренним состоянием (хранит внутри себя запись данных), а также набором методов - процедур, с помощью которых (и только таким образом) можно получить доступ к данным, определяющим внутреннее состояние объекта, или изменить их.
3. Полиморфизм	в). подразумевает возможность создавать из классов объектов новые классы объекты, которые наследуют структуру и методы своих предков, добавляя к ним черты, отражающие их собственную индивидуальность.

16. Опишите особенности реляционной БД:

17. Соотнесите достоинства и недостатки ранних СУБД:

А. Достоинства	1. развитые средства управления данными во внешней памяти на низком уровне;
Б. Недостатки	2. перегруженность логики прикладных систем деталями организации доступа к БД. 3. возможность построения вручную эффективных прикладных систем; 4. высокий уровень требований к знаниям о физической организации БД; 5. сложность использования; 6. возможность экономии памяти за счет разделения подобъектов (в сетевых системах); 7. зависимость прикладных систем от физической организации БД.

Практическая часть

18. Разработайте БД, в соответствии с приложением.

19. Создайте зарос на выборку с параметром..

20. Создайте кнопочную форму представления данных (дополнительный вопрос по запросу преподавателя).

Критерии оценивания:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
баллы	0-2	0-4	0-2	0-3	0-2	0-8	0-6	0-1	0-3	0-1
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
баллы	0-2	0-7	0-2	0-3	0-3	0-1	0-7	0-3	0-3	0-3

Оцениваемая практическая часть

1 задание – 0-1 балл

2 задание – 0-1 балл

3 задание – 0-2 балла

Максимальное количество баллов – 70.

«3» - 35-48 баллов

«4» - 49– 64 баллов

«5» - 65-70 баллов

Теоретическая часть (ключ к тесту)

№ вопроса	Ответ
1	a,b
2	постоянство накапливаются прикладных меняться
3	B,d
4	<p>Классификационный признак</p> <pre> graph TD A[СУБД] --> B[Открытые] A --> C[Закрытые] A --> D[Смешанные] B --- E[По языкам общения] C --- F[По выполняемым функциям] D --- F C --> G[Информационные (хранение)] C --> H[Операционные (с последующей обработкой)] D --> G D --> H </pre>
5	конечные пользователи и администраторы баз данных.
6	1-г, 2-з, 3-б, 4-д, 5-а, 6-ж, 7-е, 8-в.
7	A,b,d,f,h,i
8	Транзакция
9	1-б, 2-в, 3-а.
10	Ведение системного журнала, для поддержания надежности хранения данных в БД и фиксации сбоев.
11	проектировочный - пользовательский
12	5, 3, 1, 6, 2, 7, 4.
13	Проектирование – анализ данных, постановка целей и задач и представление модели БД «на бумаге» Разработка – воплощение проекта в жизнь.
14	Иерархическая, сетевая, реляционная
15	1- б, 2 – в, 3-а.
16	взаимосвязанный набор таблиц
17	A – 1,3,6 B – 2,4,5,7

Практическая часть

13. Разработайте БД, в соответствии с заданием.

14. Создайте зарос на выборку с параметром.

15. Создайте кнопочную форму представления данных.

Критерии оценивания:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
баллы	0-2	0-4	0-2	0-3	0-2	0-8	0-6	0-1	0-3	0-1
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
баллы	0-2	0-7	0-2	0-3	0-3	0-1	0-7	0-3	0-3	0-3

Оцениваемые компетенции:

ОК.5 – 0-1 балл

ОК.6 – 0-1 балл

ОК.10 – 0-1 балл

ПК.1.7 – 0-1 балл

Максимальное количество баллов – 70.

«3» - 35-48 баллов

«4» - 49– 64 баллов

«5» - 65-70 баллов

Примерные экзаменационные вопросы

1. Основные понятия БД: база данных, ИС, вычислительная система, банк данных, СУБД, словарь данных, администратор БД.
2. Перечислите и охарактеризуйте функции СУБД.
3. Перечислите и охарактеризуйте классификации СУБД.
4. Назовите и охарактеризуйте уровни архитектуры СУБД.
5. Дайте определения понятий: клиент, сервер, архитектура «файл- сервер», архитектура «клиент-сервер».
6. Опишите процесс функционирования информационной системы с файл-сервером.
7. Опишите процесс функционирования информационной системы с сервером баз данных.
8. Дайте определение понятия «транзакция». Приведите пример транзакции. Перечислите свойства транзакции и опишите процессы журнализации и отката транзакций.
9. Опишите реляционную модель данных.
10. Опишите модель данных на основе инвертированных списков.
11. Опишите иерархическую модель данных.
12. Опишите сетевую модель данных.
13. Опишите объектно-ориентированную модель данных.
14. Опишите понятия инкапсуляция, наследование и полиморфизм с точки зрения теории БД.
15. Опишите элементы реляционной модели БД: отношение, кортеж, атрибут, домен, значение атрибута, схема отношения, первичный ключ. Перечислите свойства отношений.
16. Перечислите и охарактеризуйте виды связей между отношениями. Приведите примеры.
17. Сравните понятия потенциальный, первичный и внешний ключ. Опишите процессы ограничения и каскадирования операции.
18. Опишите операции реляционной алгебры: объединение, пересечение, разность и декартово произведение отношений. Приведите примеры.
19. Опишите операции реляционной алгебры: выборка, проекция, соединение и деление отношений. Приведите примеры.

20. Опишите понятие функциональной зависимости и процесс выделения первичного ключа из потенциального ключа.
21. Перечислите характеристики «эффективной» БД. 22. Опишите процесс приведения БД к 1НФ.
23. Опишите процесс приведения БД к 2НФ. 24. Опишите процесс приведения БД к 3НФ.
25. Опишите понятия: сущность, атрибут, связь. Охарактеризуйте процесс преобразования ER-модели в реляционную БД.
26. Опишите процесс восстановления целостности БД.
27. Перечислите проблемы, возникающие в результате параллелизма транзакций, и назовите методы их разрешения.
28. Охарактеризуйте подходы к обеспечению безопасности БД и методы управления доступом к БД.
29. Дайте определение понятия целостности БД и перечислите существующие уровни изолированности транзакций.
30. Перечислите и охарактеризуйте типы ограничений целостности БД. 31. Опишите процесс настройки параметров созданной БД, назовите возможности обеспечения защиты БД, предоставляемые СУБД MS Access.
32. Возможности, предоставляемые СУБД MS Access по созданию форм ввода данных. Элементы объекта «форма».
33. Опишите понятие «кнопочная форма», приведите пример использования кнопочной формы.
34. Возможности, предоставляемые СУБД MS Access по созданию отчетов разного типа. Элементы объекта «отчет».
35. Приемы вычисления нахождения вычисляемых значений при создании запросов в СУБД MS Access.
36. Возможности, предоставляемые СУБД MS Access по составлению запросов разного типа.
37. Опишите процесс определения ключевых полей таблицы и построения схемы данных в СУБД MS Access. Каково назначение и порядок работы мастера «Анализ таблицы».
38. Охарактеризуйте свойства полей таблицы: значение по умолчанию, условие на значение, маска ввода, формат полей. Приведите примеры использования каждого из данных свойств.
39. Опишите возможности использования построителя выражений при создании различных объектов БД.
40. Опишите способы создания таблиц средствами СУБД MS Access.
41. Перечислите и охарактеризуйте типы полей таблицы.

Требования к информационному обеспечению обучения

Основные источники:

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.
2. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.
3. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.

Дополнительные источники:

отсутствуют

Интернет-источники:

Информационный портал Российского научного фонда <http://www.rscf.ru>

Российский фонд фундаментальных исследований <https://www.rfbr.ru>

Информационный портал «Популярные нанотехнологии» <http://www.popnano.ru>

Информационно-правовой портал ГАРАНТ <http://www.garant.ru>