

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук
Кафедра «Прикладная математика и информатика»

Утверждено на заседании кафедры
«Прикладная математика и информатика»
« 21 » января 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



В.И. Иванов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Базы данных»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

01.03.03 Механика и математическое моделирование

с направленностью (профилем)

Механика деформируемого твердого тела

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 010303-01-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Разработчик:

Смирнов О.И., доцент каф. ПМиИ, к.ф.-м.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2 Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.1)

1. К какому виду информации относятся числовые и буквенные данные о характеристиках, элементах, материалах, о компонентах объекта?

- документальная
- иконографическая
- фактографическая

2. Основная часть банка данных:

- администратор
- база данных
- словарь данных
- СУБД

3. Физическая база данных — это

- набор байтов, расположенных в определенном месте дискового пространства
- набор байтов, расположенных в определенном месте оперативной памяти
- набор файлов, для которых известна структура

4. Какую модель данных реализует СУБД?

- внешнюю
- внутреннюю
- концептуальную

5. К какому виду информации относится информация, содержащаяся в копиях рукописей, чертежах?

- документальная
- иконографическая
- фактографическая

6. Какой вид информации представляют собой числовые и буквенные справочные данные о характеристиках, элементах, материалах и других компонентах соответствующего объекта?

- документальная
- иконографическая
- фактографическая

7. Система программных, языковых, организационных и технических средств для централизованного хранения, накопления и обновления данных, обеспечивающая прямой доступ и использование информации — это

- база данных
- банк данных
- словарь данных
- СУБД

8. Какой из перечисленных стадий нет в жизненном цикле информационной системы?

- программная реализация
- проектирование
- развитие
- эксплуатация

9. Организация выделенных ранее данных в форму, принятую в выбранной СУБД представляет собой

- инфологический этап проектирования
- логический этап проектирования
- физический этап проектирования

10. Словарь данных содержит

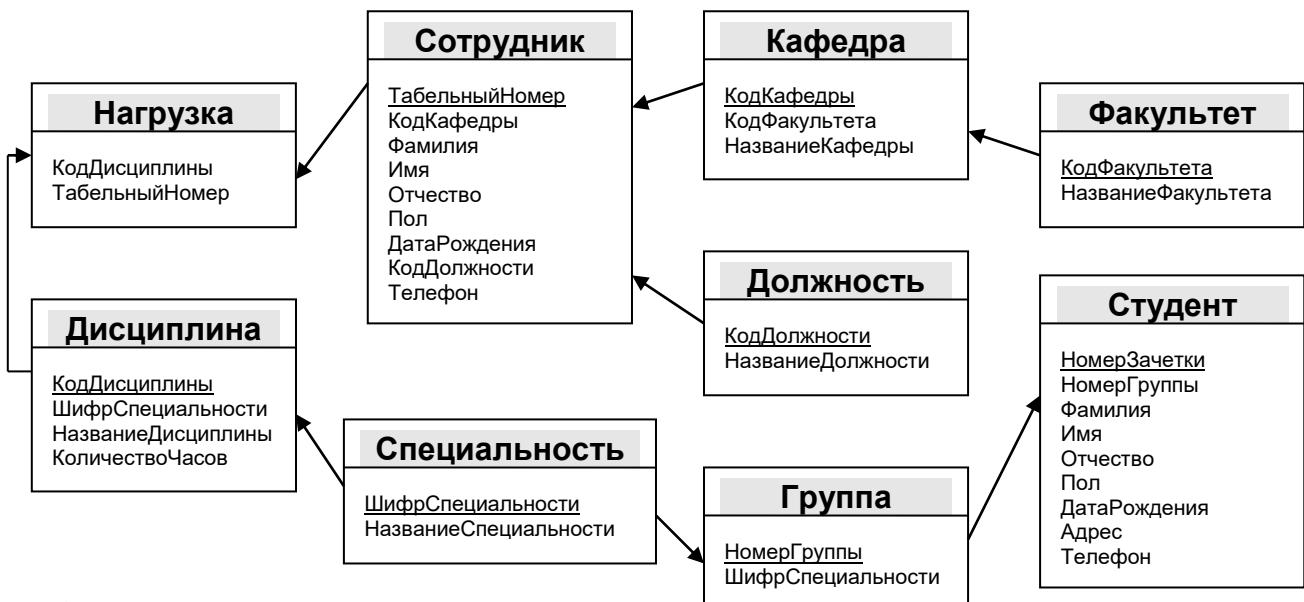
- дополнительную информацию о базе данных
- информацию о данных базы данных
- непосредственно данные базы данных
- справочную информацию о системе

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.2)

Дать описание заданной предметной области, используя предметный или функциональный подходы, выделить сущности и характеризующие их атрибуты, определить связи между сущностями и вид этих связей, построить инфологическую и реляционную модели базы данных.

1. Автовокзал
2. Авторемонтная мастерская
3. Библиотека
4. Бюро по обмену квартир
5. Гостиница
6. Деканат
7. Жилищно-коммунальная служба
8. Кафедра
9. Магазин
10. Машиностроительный завод

Для предметной области **Университет**, часть которой представлена логической схемой:



* На схеме все связи 1:M в направлении стрелки.

составить SQL-запрос для выполнения следующего действия:

1. выдать алфавитный список сотрудников кафедры с указанием их табельных номеров
2. удалить из базы данных информацию о конкретной группе
3. выдать алфавитный список сотрудников кафедры с указанием их должностей
4. удалить из базы данных информацию о конкретном студенте
5. выдать алфавитный список сотрудников факультета с указанием их табельных номеров
6. удалить из базы данных информацию о конкретном сотруднике
7. выдать алфавитный список сотрудников факультета с указанием их должностей
8. удалить из базы данных информацию о конкретной нагрузке преподавателя
9. выдать алфавитный список доцентов кафедры с указанием их табельных номеров
10. удалить из базы данных информацию о конкретной специальности

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.3)

1. Какого уровня нет в двухуровневой архитектуре банка данных?
 - внешняя модель
 - внутренняя модель
 - концептуальная модель
 - физическая база данных
2. Какой интерфейс не относится к основным интерфейсам банка данных?
 - внутрисистемный интерфейс
 - интерфейс администратора
 - интерфейс пользователя
 - интерфейс программиста
 - интерфейс СУБД
3. Каковы взаимоотношения между понятиями предметной области и проблемной области?
 - два совершенно различных понятия
 - понятия идентичны
 - предметная включает проблемную
 - проблемная включает предметную
4. Что из перечисленного называют сущностью?
 - класс объектов
 - объект

- субъект

5. Как называется атрибут, позволяющий однозначно идентифицировать экземпляры одной и той же сущности?

- внешний ключ
- вспомогательный ключ
- вторичный ключ
- дополнительный ключ
- первичный ключ

6. Какой тип связи между объектами ГРУППА-СТУДЕНТ?

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

7. Что такое ассоциация?

- односторонняя связь
- связь многие-ко-многим
- связь один-ко-многим

8. Какая связь между атрибутами объекта СТУДЕНТ: номером зачетной книжки и ФИО?

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

9. Как называется ключ, состоящий из нескольких атрибутов?

- вспомогательный
- дополнительный
- сложный
- составной

10. Какова основная роль атрибута?

- идентификация объекта
- описание адреса
- описание свойств сущности

3 Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.1)

1. Как называется атрибут (совокупность атрибутов), служащий для однозначного распознавания экземпляров объекта?

- ключ
- сущность
- элемент данных

2. Выбор рациональной структуры хранения данных и методов доступа к ним представляет собой

- инфологический этап проектирования
- логический этап проектирования
- физический этап проектирования

3. Что должно легко преобразовываться в модели баз данных для распространенных СУБД?

- инфологическая модель
- инфологическая схема

- язык спецификаций
4. Как называются свойства объекта, которые не зависят от связей с другими объектами?
- глобальными
 - локальными
 - реляционными
 - универсальными
5. Какие отношения устанавливают структурные связи между объектами двух типов: владельцем и подчиненным?
- главенствования
 - подчиненности
 - тождественные
6. С помощью каких связей задаются процессы над объектами предметной области?
- запросных
 - статических
 - тождественных
7. Что должен иметь набор объектов, чтобы каждый объект в наборе объектов был различным?
- ключ
 - транзитивную связь
 - уникальное имя
8. Как называется атрибут или совокупность атрибутов, которая идентифицирует не уникальный объект в наборе, а все объекты, имеющие определенные значения этих атрибутов?
- вторичный ключ
 - первичный ключ
 - сложный ключ
9. Выберите из перечисленных лишнее действие при окончании моделирования локального представления.
- графическое оформление всех выявленных объектов
 - графическое оформление связей между объектами и атрибутов
 - проектирование баз данных
 - составление соответствующих спецификаций объектов, атрибутов и связей
10. Два или более элементов модели идентичны, если они имеют одинаковое ... значение.
- логико-числовое
 - семантическое
 - числовое

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.2)

1. Имеется стек, элементы которого также являются стеками. Разработать программу включения и исключения стеков и отдельных элементов из верхнего стека.
2. Разработайте программу поиска и исключения одинаковых элементов в циклическом списке.
3. Прямой порядок прохождения дерева состоит в следующем: 1) попасть в корень; 2) пройти левое поддерево; 3) пройти правое поддерево. Разработать программу, дающую узел дерева, следующий за данным в прямом порядке.
4. Обратный порядок прохождения дерева состоит в следующем: 1) пройти левое поддерево; 2) попасть в корень; 3) пройти правое поддерево. Разработать программу, дающую узел дерева, следующий за данным в обратном порядке.
5. Разработать программу, дающую узел дерева, следующий за данным в концевом порядке.
6. Разработать программу получения обратной польской записи по бинарному дереву.

7. Разработать программу копирования бинарного дерева, которая берет свободные узлы в стеке.
8. Разработать программу удаления узла из бинарного дерева.
9. Имеется бинарное дерево, каждый узел которого представляет собой связный список некоторых элементов. Разработать программу поиска элемента в таком дереве.
10. Разработать программу обращения связного списка с произвольным числом узлов (после выполнения обращения элементы списка должны располагаться в обратном порядке).

Необходимо запрограммировать различные алгоритмы сортировки и поиска, оформив их в виде подпрограмм. Тип информационной структуры обозначен цифрами 1 и 2, которые обозначают линейный список с последовательным и связанным распределением соответственно. Бинарное дерево обозначено цифрой 3. Структура записей и содержимое ключей выбрать произвольным.

№ п/п	Алгоритм	Тип информационной структуры
1.	Сортировка подсчетом	1
2.	Сортировка подсчетом	2
3.	Сортировка простыми вставками	1
4.	Сортировка простыми вставками	2
5.	Сортировка с убывающим шагом — метод Шелла	1
6.	Сортировка методом пузырька	1
7.	Сортировка методом пузырька	2
8.	Обменная поразрядная сортировка	1
9.	Обменная поразрядная сортировка	2
10.	Сортировка посредством простого выбора	1

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-4.3)

1. Родовую иерархию может образовать
 - идентичность
 - структура агрегата
 - структура обобщения
2. Какая связь имеется между объектами ПРЕПОДАВАТЕЛЬ и ПРЕДМЕТ?
 - многие-к-одному
 - многие-ко-многим
 - один-к-одному
 - один-ко-многим
3. Как называется абстракция данных, позволяющая трактовать класс различных подобных типов объектов как один поименованный обобщенный тип объекта?
 - агрегация
 - идентичность
 - обобщение
4. Что из перечисленного будет являться агрегатом данных?
 - год
 - дата
 - день
 - месяц
5. Перечислите все элементы данных среди предложенных: Дата, Год, Месяц, День.
 - год, месяц, дата

- дата
- месяц, день
- число, год, месяц

6. Чем задается описание базы данных?

- блок-схемой
- программой
- схемой

7. Как называется форма представления схемы данных, при которой агрегаты атрибутов изображаются вершинами графа?

- графическая
- графовая
- табличная

8. Что такое групповое отношение?

- связь между атрибутами
- связь между записями двух типов
- связь между сущностями

9. Как называется модель данных, которая представляется в виде графа?

- дерево
- список
- таблица

10. Когда сетевые структуры являются сложными?

- присутствует связь многие-ко-многим
- присутствует связь один-к-одному
- присутствуют связи один-ко-многим и многие-к-одному