

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Алексеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.10.2023 16:45:07

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### Большие данные

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Информационные системы и технологии на транспорте**

*(наименование)*

### Форма обучения

Очная

Семестр 5 (экзамен)

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен- **5 семестр**

Код и наименование компетенции	Код достижения индикатора компетенции
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1: Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8.3: Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-8.1: Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: Математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.	Вопросы тестирования №(1-10)
	Обучающийся умеет: Применять математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.	Задания №(1-5)
	Обучающийся владеет: Работы с математическими моделями для проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.	Задания №(6-11)
ОПК-8.3: Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: Средства проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.	Вопросы тестирования №(11-20)
	Обучающийся умеет: Использовать средства проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.	Задания №(12-19)
	Обучающийся владеет: Использования средств проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.	Задания №(20-28)

5 семестр

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) проводится в форме устного ответа на вопросы из перечня
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

**2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

**2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-8.1: Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся знает: Математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.
<p><b>1. База данных - это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. совокупность данных, организованных по определенным правилам;</li> <li>2. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;</li> <li>3. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;</li> <li>4. определенная совокупность информации.</li> <li>5. всё выше верно</li> </ol> <p><b>2. Наиболее распространенными в практике являются:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распределенные базы данных;</li> <li>2. иерархические базы данных;</li> <li>3. сетевые базы данных;</li> <li>4. реляционные базы данных.</li> <li>5. всё выше перечисленное</li> </ol> <p><b>3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. неупорядоченное множество данных;</li> <li>2. вектор;</li> <li>3. генеалогическое дерево;</li> <li>4. двумерная таблица;</li> <li>5. сеть данных.</li> </ol> <p><b>4. Таблицы в базах данных предназначены:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для хранения и обработки данных базы;</li> <li>2. для отбора и обработки данных базы;</li> <li>3. для ввода данных базы и их просмотра;</li> <li>4. для выполнения сложных программных действий.</li> <li>5. для автоматического выполнения группы команд;</li> </ol> <p><b>5. Что из перечисленного не является объектом Access:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. таблицы;</li> <li>2. формы;</li> <li>3. отчеты;</li> <li>4. ключи;</li> <li>5. запросы.</li> </ol> <p><b>6. Для чего предназначены запросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для хранения данных базы;</li> </ol>	

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд;
5. для выполнения сложных программных действий.

**7. Для чего предназначены формы:**

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд;
5. для выполнения сложных программных действий.

**8. Для чего предназначены модули:**

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд;
5. для выполнения сложных программных действий.

**9. Для чего предназначены макросы:**

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд;
5. для выполнения сложных программных действий?

**10. В каком режиме работает с базой данных пользователь:**

1. в проектировочном;
2. в любительском;
3. в заданном;
4. в эксплуатационном;
5. в загадочном.

ОПК-8.3: Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Обучающийся знает:

Средства проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.

**11. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:**

1. таблица связей;
2. схема связей;
3. схема данных;
4. таблица данных;
5. отчёт данных

**12. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:**

1. недоработка программы;
2. потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
3. потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.

**13. Без каких объектов не может существовать база данных:**

1. без модулей;
2. без отчетов;
3. без таблиц;
4. без форм;
5. без запросов.

**14. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:**

1. в полях;
2. в строках;
3. в столбцах;
4. в записях;
5. в ячейках.

**15. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?**

1. пустая таблица, не содержит ни какой информации;
2. пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
3. пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
4. таблица без записей существовать не может;
5. всё выше верно.

**16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?**

1. содержит информацию о структуре базы данных;
2. не содержит ни какой информации;
3. таблица без полей существовать не может;
4. содержит информацию о будущих записях;
5. всё выше верно.

**17. В чем состоит особенность поля "счетчик"?**

1. служит для ввода числовых данных;
2. служит для ввода действительных чисел;
3. данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
4. имеет ограниченный размер;
5. имеет свойство автоматического присваивания.

**18. В чем состоит особенность поля "memo"?**

1. служит для ввода числовых данных;
2. служит для ввода действительных чисел;
3. Для ввода длинного текста. Данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
4. имеет ограниченный размер;
5. имеет свойство автоматического наращивания.

**19. Какое поле можно считать уникальным?**

1. поле, значения в котором не могут, повторяться;
2. поле, которое носит уникальное имя;
3. поле, значение которого имеют свойство наращивания;
4. поле, значения в котором повторяются;
5. всё выше верно.

**20. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:**

1. диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
2. логические выражения, определяющие условия поиска;
3. поля, по значению которых осуществляется поиск;
4. номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
5. номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-8.1: Применяет математические модели для проектирования информационных систем и автоматизированных систем	Обучающийся умеет: Применять математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.
Создание БД:	
1. Создайте новую базу данных и в ней необходимые таблицы с соответствующими полями, согласно предметной области своего варианта.	
2. Создайте дополнительные таблицы с соответствующими полями, необходимые для	

<p>хранения информации при выполнении основных требований к функциям системы.</p> <p>3. Определите типы данных (счетчик, текстовый, числовой и т.д.), описание и другие необходимые свойства полей (размер поля, маску ввода, подпись, значение по умолчанию и т.д.) созданных таблиц.</p> <p>4. Определите первичные ключи в созданных таблицах.</p> <p>5. Определите необходимые связи между таблицами, задайте необходимые параметры обеспечения целостности данных и вид объединения.</p>		
ОПК-8.1:	Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся владеет: Работы с математическими моделями для проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.
<p>Разработка БД:</p> <p>6. В схеме данных проверьте правильность созданных таблиц и связей между ними.</p> <p>7. При необходимости настройте подстановку (тип элемента управления, тип источника строк, источник строк и т.д.) для полей внешних ключей в созданных таблицах.</p> <p>8. Заполните созданные таблицы данными (минимум 10 записей на таблицу).</p> <p>9. Создайте необходимые запросы, выполняющие основные требования к функциям системы.</p> <p>10. Обдумайте и создайте запросы, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.</p> <p>11. Сохраните изменения в созданной базе данных, чтобы с ней в дальнейшем можно было работать.</p>		
ОПК-8.3:	Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся умеет: Использовать средства проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.
<p>Разработка форм:</p> <p>12. Создайте необходимые формы для ввода информации в базу данных (созданной на лабораторной работе №1), согласно предметной области своего варианта.</p> <p>13. Проверьте работу форм (введите, измените и удалите около 10 записей в каждой форме).</p> <p>14. Проверьте правильность работы обеспечения целостности данных и вида объединения.</p> <p>15. Выпишите все созданные названия форм их описание и основные свойства.</p> <p>16. Выпишите все основные свойства полей-надписей по формам в виде таблицы.</p> <p>17. Выпишите все основные свойства разделов и оставшихся объектов по формам в виде таблицы.</p> <p>18. Обдумайте и создайте формы, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.</p> <p>19. Сохраните изменения в созданной базе данных, чтобы с ней в дальнейшем можно было работать.</p>		
ОПК-8.3:	Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Обучающийся владеет: Использования средств проектирования информационных и автоматизированных систем для работы с большими данными.
<p>Разработка отчетов:</p> <p>20. Создайте необходимые отчеты для вывода информации из базы данных (созданной на лабораторной работе №1), согласно предметной области своего варианта.</p> <p>21. Проверьте работу отчетов (для отчетов с параметрами используйте несколько значений).</p> <p>22. Проверьте правильность вида объединения таблиц или запросов.</p> <p>23. Выпишите все созданные названия отчетов их описание и основные свойства.</p> <p>24. Выпишите все основные свойства полей-надписей по отчетам в виде таблицы.</p> <p>25. Выпишите все основные свойства полей вывода данных по отчетам в виде таблицы.</p> <p>26. Выпишите все основные свойства разделов и оставшихся полей по отчетам в виде таблицы.</p> <p>27. Обдумайте и создайте отчеты, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.</p>		

28. Сохраните изменения в созданной базе данных, чтобы с ней в дальнейшем можно было работать.

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Назначение и основные компоненты системы больших данных.
2. Обзор современных систем управления большими данными.
3. Уровни представления больших данных.
4. Понятие схемы и подсхемы.
5. Модели данных (ER, семантическая объектная модель, логическая, физическая).
6. Иерархическая модель данных.
7. Сетевая модель данных.
8. Реляционная модель данных.
9. Схема отношения.
10. Язык манипулирования данными для реляционной модели.
11. Реляционная алгебра и язык SQL.
12. Проектирование баз данных для больших данных.
13. Функциональные зависимости.
14. Декомпозиция отношений.
15. Транзитивные зависимости.
16. Проектирование с использованием метода сущность-связь.
17. Создание и модификация больших данных.
18. Поиск, сортировка, индексирование больших данных.
19. Разработка форм и отчетов.
20. Физическая организация больших данных.
21. Хешированные, индексированные файлы.
22. Защита больших данных.
23. Целостность и сохранность больших данных.
24. Нормализация отношений
25. ER-проектирование больших данных.
26. Инфологическое моделирование
27. Даталогическое моделирование
28. Семантическая модель данных
29. Понятие о технологии, информации, данных
30. Скалярные типы переменных
31. Векторные типы переменных
32. Сложный тип переменных. Вложенность
33. Управление пользователями больших данных.
34. Аудит базы данных
35. Обеспечение целостности базы данных
36. Создание базы данных. (файлы параметров)
37. Запуск и останов базы данных
38. Различные режимы работы базы данных
39. Резервное копирование базы данных
40. Динамический SQL
41. Объектно-ориентированные БД
42. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных
43. Схемы и объекты схемы
44. Блоки данных, экстенды и сегменты.
45. Структуры памяти и процессы
46. Журнал Повторений
47. Транзакция
48. Этапы концептуального моделирования



### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

**«Не зачтено»** - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всего задания, использовал при выполнении неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при программировании, сформулировал неверные выводы по результатам работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения практических работ**

**«Зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

**«Не зачтено»** - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, использовал при выполнении работы неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при расчетах, сформулировал неверные выводы по результатам работы.

#### **Критерии формирования оценок по экзамену**

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом, данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими

примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.