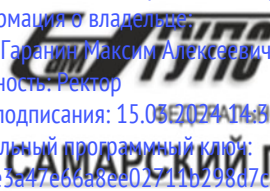


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2024 14:30:28
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
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)

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- **3 семестр**

| Код и наименование компетенции | Код достижения индикатора компетенции |
|--|---------------------------------------|
| ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | ОПК-8.4: |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные материалы |
|---|---|------------------------------|
| ОПК-8.4: Использует методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач | Обучающийся знает: Основные методы применения искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач | Вопросы тестирования №(1-20) |
| | Обучающийся умеет: применять методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач, визуализировать полученные результаты работы. | Задания №(1-20) |
| | Обучающийся владеет: навыками работы с методами искусственного интеллекта (машинного обучения), основными инструментами анализа данных на базе Google Colab или Yandex DataSphere на примере решения задач кластеризации, классификации, прогнозирования. | Задания №(20-28) |

3 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. Типовые¹ 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-8.4: Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем | Обучающийся знает: основные методы применения искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач |
| <p>1. База данных - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. совокупность данных, организованных по определенным правилам; 2. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации; 3. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными; 4. определенная совокупность информации. 5. всё выше верно <p>2. Наиболее распространенными в практике являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. распределенные базы данных; 2. иерархические базы данных; 3. сетевые базы данных; 4. реляционные базы данных. 5. всё выше перечисленное <p>3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неупорядоченное множество данных; 2. вектор; 3. генеалогическое дерево; 4. двумерная таблица; 5. сеть данных. <p>4. Таблицы в базах данных предназначены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для хранения и обработки данных базы; 2. для отбора и обработки данных базы; 3. для ввода данных базы и их просмотра; 4. для выполнения сложных программных действий. 5. для автоматического выполнения группы команд; <p>5. Что из перечисленного не является объектом Access:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. таблицы; 2. формы; 3. отчеты; 4. ключи; 5. запросы. <p>6. Для чего предназначены запросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для хранения данных базы; 2. для отбора и обработки данных базы; 3. для ввода данных базы и их просмотра; | |

¹ 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.

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.

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 "мемо"?

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, повторятся;
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-8.4: Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем | Обучающийся умеет: применять методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач, визуализировать полученные результаты работы. |
| 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 хранения информации при выполнении основных требований к функциям системы. |
| 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. |
| 4. | Определите первичные ключи в созданных таблицах. |
| 5. | Определите необходимые связи между таблицами, задайте необходимые параметры |

| | |
|---|---|
| обеспечения целостности данных и вид объединения. | |
| Разработка БД: | |
| <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> | |
| Разработка форм: | |
| <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-8.4: Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем | Обучающийся владеет: навыками работы с методами искусственного интеллекта (машинного обучения), основными инструментами анализа данных на базе Google Colab или Yandex DataSphere на примере решения задач кластеризации, классификации, прогнозирования. |
| Разработка отчетов: | |
| <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> <p>28. Сохраните изменения в созданной базе данных, чтобы с ней в дальнейшем можно было работать.</p> | |

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