


АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой информационной
безопасности
 Т.М. Гусакова
Протокол заседания кафедры
№ 21 « 01 » 09 2017г.

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Учебная дисциплина «Анализ данных»

Образовательная программа
38.03.05 Бизнес-информатика
Электронный бизнес

Йошкар-Ола
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:
 - оценочные средства для текущего контроля;
 - оценочные средства для промежуточной аттестации.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы обучающиеся осваивают компетенции указанные в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, сопоставленные с видами деятельности. Освоение компетенций происходит поэтапно через последовательное изучение учебных дисциплин, практик, подготовки ВКР и других видов работ предусмотренных учебным планом АНО ВО МОСИ.

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Номер этапа
1	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	2/4
2	ПК-17	способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	3/4

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства	
			Наименование	Представление в ФОС
1	ОПК-1	<p>Знать: основные принципы сбора и подготовки исходных данных.</p> <p>Уметь: систематизировать и обобщать информацию.</p> <p>Владеть: основными приемами сбора информации и инструментальными средствами для обработки информации.</p>	устный опрос	вопросы для устного опроса
2	ПК-17	<p>Знать: основные методы анализа данных.</p> <p>Уметь: применять современные математико-статистические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами статистического анализа и прогнозирования.</p>	устный опрос	вопросы для устного опроса

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущая аттестация по дисциплине «Анализ данных»

Студенты образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика. Электронный бизнес проходят текущую аттестацию в 3/4-ом семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

- устный опрос

Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице

№ п\п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия и определения дисциплины.	ОПК-1, ПК-17	устный опрос
2.	Методы снижения размерностей данных.	ОПК-1, ПК-17	устный опрос
3.	Классификация данных с использованием детерминированных моделей.	ОПК-1, ПК-17	устный опрос
4.	Классификация данных на основе статистических моделей. Кластер-анализ.	ОПК-1, ПК-17	устный опрос
5.	Методы прогнозирования временных рядов.	ОПК-1, ПК-17	устный опрос
6.	Системы DATA MINING. в задачах анализа и интерпретации данных.	ОПК-1, ПК-17	устный опрос

Вопросы для устного опроса

Тема 1. Основные понятия дисциплины.

1. Место и роль прогнозирования при принятии управленческих решений.
2. Дайте общую классификацию методов прогнозирования.
3. Как определяется временной ряд?
4. Что такое «тренд» временного ряда?
5. Что понимают под случайной компонентой временного ряда?
6. Как определяется взаимная корреляционная функция?
7. Как определяется автокорреляционная функция?
8. В чем отличие понятия стационарного процесса в узком смысле от понятия стационарного процесса в широком смысле?
9. Как определяется эргодичность?
10. Как определить процесс со стационарными приращениями?
11. Какие временные ряды называют интервальными?
12. Какие временные ряды называют моментными?
13. Какие временные ряды называют производными?
14. Как можно определить тенденцию временного ряда по методу наименьших квадратов?

Тема 2. Методы снижения размерностей данных.

1. Как производят сглаживание временных рядов с помощью скользящей средней?
2. Какие бывают скользящие средние?

3. Как можно сгладить временные ряды методами математического программирования?
4. Как можно проверить гипотезу о правильности выбора вида тренда?
5. В чем заключается суть критерия серий, основанного на медиане выборки?
6. В чем заключается суть критерия «восходящих» и «нисходящих» серий?
7. Как проверить гипотезу о стационарности случайного компонента временного ряда?
8. Как проверить гипотезу о нормальности случайного компонента временного ряда по показателям асимметрии и эксцесса?
9. Как записать выборку чисел в виде простого стебля с листьями? Приведите пример.
10. Как записать выборку чисел в виде стебля с листьями с напоминанием о последней цифре? Приведите пример.
11. Как правильно выбрать число стеблей?
12. Приведите пример растянутого стебля с листьями.
13. Приведите пример сжатого стебля с листьями.
14. Когда используются смешанные листья?

Тема 3. Классификация данных с использованием детерминированных моделей.

1. Как вести подсчет группами при работе с большими массивами данных?
2. Как провести анализ выборки чисел, представленной в виде стебля с листьями?
3. Какие особенности данных можно обнаружить, представив их в виде стебля с листьями?
4. Как определить размах выборки?
5. Как определить медиану на стебле с листьями?
6. Как определить сгибы на стебле с листьями?
7. О чем свидетельствует распадение данных на отдельные группы при представлении их в виде стебля с листьями?
8. Что такое «глубина» при ранжировании данных вниз и вверх?
9. Как представить выборку чисел в виде пяти-числовой сводки?
10. Как проанализировать выборку по пяти-числовой сводке?
11. Как определить по пяти-числовой сводке, в какую сторону вытянута выборка: в сторону больших или меньших значений?
12. Как изобразить пяти-числовую сводку в виде «ящика с усами»?
13. Как провести анализ данных, представленных в виде «ящика с усами»?
14. Могут ли быть «ящики» без усов, если да, то в каких случаях?

Тема 4. Классификация данных на основе статистических моделей. Кластер-анализ.

1. Может ли «ящик» иметь только один ус: только правый или левый, если да, то в каких случаях?
2. В каких случаях в «ящике с усами» медиану заменят трехсредним значением?
3. Как представить данные в виде схематической диаграммы?
4. В чем заключается отличие «ящика с усами» от схематической диаграммы и в чем сходство?
5. Как определить значение «С-ширины»?
6. Как определить значение «шага» при построении схематической диаграммы?
7. Дайте определение «внутренних барьеров».
8. Дайте определение «наружных барьеров».
9. Какие значения называют «примыкающими»?
10. Какие значения называют «внешними»?
11. Какие значения называют «отскакивающими»?

12. Что вкладывают в понятие «двухфакторная таблица» (таблица «откликов»)?
13. Как провести медианное сглаживание двухфакторной таблицы?
14. Какие четыре блока чисел из таблицы получают после медианного сглаживания? Дайте характеристику каждого из них.

Тема 5 . Методы прогнозирования временных рядов.

1. Как восстановить исходную таблицу по данным четырех блоков?
2. Как получить аппроксимацию данных?
3. Как разложить аппроксимацию на три составляющие: общее, эффекты строк и эффекты столбцов?
4. Как с помощью рисунка представить аппроксимацию «СТРОКА – ПЛЮС - СТОЛБЕЦ»?
5. Приведите пример ядра двухфакторной диаграммы.
6. Как провести кодировку остатков для нанесения их на ядро двухфакторной диаграммы?
7. Как провести аппроксимацию данных с еще одним слагаемым, то есть получить аппроксимацию «СТРОКА – ПЛЮС – СТОЛБЕЦ – ПЛЮС - ОДИН»?
8. Что понимают под диагностической диаграммой?
9. Дайте определение «сравнительного значения».
10. Как проверить правильность полученной аппроксимации?
11. Сколько раз выполнять шлифовку медианами?
12. Назовите различные способы построения ядра двухфакторной диаграммы.
14. В каких случаях необходимо сжимать аппроксимацию?
15. В каких случаях возникает необходимость сжимать остатки?

Тема 6. Системы DATA MINING. в задачах анализа и интерпретации данных.

1. Как провести сжатие аппроксимации?
2. Как провести сжатие остатков?
3. На сколько блоков раскладывается таблица при проведении трехфакторного анализа? Почему?
4. Опишите каждый из полученных блоков с качественной точки зрения.
5. Как восстановить исходную таблицу данных по имеющимся блокам?
6. Как определить, какие взаимодействия факторов наиболее сильно влияют на значение показателя: трехфакторное взаимодействие или двухфакторные взаимодействия?
7. Сколько двухфакторных взаимодействий максимально возможно в нашем случае?
8. Как определить, какой из трех факторов влияет на исследуемый показатель наиболее сильно?
9. Просматривается ли связь в данном случае с дисперсионным анализом?
10. Как провести трехфакторный анализ? Приведите алгоритм по шагам.
11. Сколько раз осуществлять шлифовку медианами в случае трехфакторного анализа?
12. Какие ошибки наиболее часто возникают при проведении трехфакторного анализа?
13. Сформулируйте основную теорему экспоненциального сглаживания.
14. Как на основе этой теоремы оценить параметры моделей через экспоненциальные средние?
15. Как задать начальные условия экспоненциального сглаживания?
16. Как выбрать постоянную сглаживания в моделях?

Средство оценивания: устный опрос

Шкала оценивания:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если студент не только глубоко и

прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии, сборники научных трудов и интернет-ресурсы и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой; приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Анализ данных»

При проведении экзамена по дисциплине «Анализ данных» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура экзамена по дисциплине «Анализ данных»:

1. устный ответ на вопросы

Студенту на экзамене дается время на подготовку вопросов теоретического характера.

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 25 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

3. выполнение практических заданий

Практических задания выполняются в течение 30 минут. Бланки с задачами готовит и выдает преподаватель.

Устный ответ студента на экзамене должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспектах, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики, а также из личного опыта работы;
- осведомленность в важнейших современных проблемах анализа данных, знание классической и современной литературы.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- Владение профессиональной терминологией;
- Последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
<i>Отлично</i>	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на разнообразные источники, с использованием знаний других наук; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме; показ значения разработки данного теоретического вопроса для практики	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	90–100 % правильно выполненных заданий
<i>Хорошо</i>	знание учебного материала в пределах программы; раскрытие различных подходов к рассматриваемой проблеме; опора при	студент владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические	70–90 % правильно выполненных заданий

	рассмотрении вопроса на обязательную литературу, включение соответствующих примеров из практики	знания для решения практического задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	
Удовлетворительно	знание учебного материала в пределах программы на основе изучения какого-либо одного подхода к рассматриваемой проблеме	студент допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практического задания, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание материала.	50–70 % правильно выполненных заданий
Неудовлетворительно	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	менее 50% правильно выполненных заданий

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала оценивания	Шкала оценивания	Шкала оценивания
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	продвинутый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную

		рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Итоговая отметка за экзамен по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

Рекомендации по проведению экзамена

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к экзамену, критериями оценивания. В результате экзамена студент должен обязательно четко понять, почему он получил именно ту экзаменационную отметку, которая была ему поставлена за его ответ, а не другую.

2. Необходимо выяснить на экзамене, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На экзамене следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту экзамена, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к экзамену.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Во время тестирования обучающиеся могут пользоваться калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

6. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3

Перечень вопросов к экзамену по курсу «Анализ данных»

1. Понятие анализа данных, его основные задачи. Роль анализа данных в современном бизнесе.
2. Специфика работы с информацией. Свойства информации. Информация и данные. Виды и методы анализа данных.
3. Понятие OLAP-технологии. Многомерная модель данных. Схемы реализации OLAP-куба.
4. Архитектура OLAP-систем. Виды OLAP-систем: преимущества и недостатки.
5. Сферы применения OLAP-систем. Преимущества и недостатки OLAP-систем.
6. Понятие интеллектуального анализа данных (DataMining). Задачи и стадии DM.
7. Модели DataMining. Сферы применения технологии DataMining.
8. Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD). Этапы KDD.
9. Алгоритмы и задачи таксономии: динамическая и иерархическая таксономии, таксономия с суперцелью. Алгоритмы таксономии класса FOREL.
10. Методы DataMining: классификация. Основные алгоритмы классификационного анализа.
11. Методы DataMining: регрессия. Основные алгоритмы регрессионного анализа.
12. Методы DataMining: поиск ассоциативных правил. Основные алгоритмы ассоциативного анализа.
13. Методы DataMining: кластеризация. Основные алгоритмы кластерного анализа.
14. Визуальный анализ данных (VisualMining): этапы, преимущества и недостатки.
15. Характеристики средств визуализации: типы данных, инструменты визуализации.
16. Методы визуализации, их преимущества и недостатки.
17. Анализ текстовой информации (TextMining), его задачи.
18. Этапы анализа текстов.
19. Извлечение ключевых понятий: стадия локального анализа.
20. Извлечение ключевых понятий: стадия интеграции и вывода понятий.
21. Аннотирование текстов. Современные инструменты для анализа текстовой информации.
22. Системы мобильных агентов. Использование мобильных агентов для анализа данных.
23. Система анализа распределенных данных.

Примерный перечень практических заданий

1. Рассчитать относительные, накопленные и относительные накопленные частоты и построить график распределения (диаграмму или гистограмму, полигон, кумуляту).
2. Провести анализ таблицы данных. Рассчитать формально адекватные меры средней тенденции.
3. Провести анализ таблицы данных. Рассчитать формально адекватные меры разброса.
4. Провести сравнение двух подгрупп выборки по данным мерам средней тенденции и мерам разброса.
5. Провести анализ таблицы данных. Проверить наличие связи между признаками с использованием критерия .

6. Провести анализ таблицы данных. Проверить наличие связи между признаками с использованием модального прогноза (λ).

7. Провести анализ таблицы данных. Проверить наличие связи между признаками с использованием коэффициентов для четырехклеточных таблиц сопряженности.

8. Провести анализ таблицы данных. Проверить наличие связи между признаками с использованием коэффициентов ранговой корреляции.

Тест по дисциплине «Анализ данных»

0 вариант

1. Аналитик это ...

- а) специалист в области анализа и моделирование
- б) специалист в предметной области;
- в) человек, решающий определенные задачи;
- г) человек, который имеет опыт в программировании.

2 Эксперт это ...

- а) специалист в области анализа и моделирование;
- б) специалист в предметной области;
- в) человек, решать определенные задачи;
- г) человек, который имеет опыт в программировании.

3 Задача классификации сводится к ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

4 Задача регрессии сводится к ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

5 Задача кластеризации заключается в ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

6 Целью поиска ассоциативных правил является ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;

г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

7 До предполагаемых моделей относятся такие модели данных:

- а) модели классификации и последовательностей;
- б) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
- в) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
- г) модели классификации, последовательностей и исключений.

8 В описательных моделей относятся следующие модели данных:

- а) модели классификации и последовательностей;
- б) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
- в) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
- г) модели классификации, последовательностей и исключений.

9 Модели классификации описывают ...

- а) правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

10 Модели последовательностей описывают ...

- а) правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

11 Регрессивные модели описывают ...

- а) правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
- б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
- в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
- г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

12. Виды лингвистической неопределенности:

- а) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами;
- б) неопределенность значений слов (Многозначность, размытость, непонятность, нечеткость); неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая);

в) случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью); неопределенность значений слов (многозначность, размытость, неясность, нечеткость)

г) неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая).

13. Модели исключений описывают ...

а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;

б) ограничения на данные анализируемого массива;

в) закономерности между связанными событиями;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

14 Итоговые модели обнаружат ...

а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;

б) ограничения на данные анализируемого массива;

в) закономерности между связанными событиями;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

15 Модели ассоциации проявляют ...

а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;

б) ограничения на данные анализируемого массива;

в) закономерности между связанными событиями;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

16 Виды физической неопределенности данных:

а) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами; случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью)

б) неопределенность значений слов (Многозначность, размытость, непонятность, нечеткость); неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая);

в) случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью); неопределенность значений слов (многозначность, размытость, неясность, нечеткость);

г) неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая).

17 Очистка данных — ...

а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.

б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность развязку аналитических задач

в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для развязку аналитического задачи

г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему

18 Обогащение — ...

а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.

б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность развязку аналитических задач

в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для развязку аналитического задачи

г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему.

19 Консолидация — ...

а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.

б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность развязку аналитических задач

в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для развязку аналитического задачи

г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему

20 Транзакция — ...

а) некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единственное завершено, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных

б) разновидность систем хранения, ориентирована на поддержку процесса анализа данных целостность, обеспечивает, непротиворечивость и хронологию данных, а также высокую скорость выполнения аналитических запросов

в) высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

21 Метаданные — ...

а) некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единственное завершено, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных

б) разновидность систем хранения, ориентирована на поддержку процесса анализа данных целостность, обеспечивает, непротиворечивость и хронологию данных, а также высокую скорость выполнения аналитических запросов

в) высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

22 Классификация — ...

а) некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единственное завершено, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных

б) разновидность систем хранения, ориентирована на поддержку процесса анализа данных целостность, обеспечивает, непротиворечивость и хронологию данных, а также высокую скорость выполнения аналитических запросов

в) высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

23 Регрессия — ...

а) это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных

б) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) выявление закономерностей между связанными событиями

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

24 Кластеризация — ...

а) это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных

б) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) выявление закономерностей между связанными событиями

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных.

25 Ассоциация — ...

а) это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных

б) эта группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) выявление закономерностей между связанными событиями

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Средство оценивания: устный опрос МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Экспресс - быстрый, безостановочный; удобная форма промежуточного контроля знаний. Главное преимущество – занимает мало времени от 5 до 7 мин., при этом в зависимости от количества вопросов (оптимальное 10), позволяет проверить большой объем и глубину знаний. Быстрая проверка, еще один плюс. Учащиеся сразу могут проверить правильность выполнения работы (правильные ответы могут быть просто открыты на об-ратной стороне доски). Экспресс-опрос проводится несколько раз за тему, что позволяет диагностировать, контролировать и своевременно корректировать усвоение материала в ходе его изучения, а не после, что значительно повышает эффективность обучения и закрепляет знания учащихся.

Средство оценивания: тест МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины являлся контроль уровня усвоения учебного материала. В настоящее время среди разнообразных форм контроля в учебном процессе стали активно применяться тестовые задания, которые позволяют относительно быстро определить уровень знаний студента. Тестовые задания является одной из наиболее научно обоснованных процедур для выявления реального качества знания у испытуемого студента. Впрочем, тестирование не может заменить собой другие педагогические средства контроля, используемые сегодня преподавателями. В их арсенале остаются устные экзамены, контрольные работы, опросы студентов и другие разнообразные средства. Они обладают своими преимуществами и недостатками и по-этому они наиболее эффективны при их комплексном применении в учебной практике.

По этой причине каждое из перечисленных средств применяется преподавателями на определенных этапах изучения дисциплины. Самое главное преимущество тестов – в том, что они позволяют преподавателю и самому студенту при самоконтроле провести объективную и независимую оценку уровня знаний в соответствии с общими образовательными требованиями. Наиболее важным положительным признаком тестового задания является однозначность интерпретации результатов его выполнения. Благодаря этому процедура проверки может быть доведена до высокого уровня автоматизма с минимальными временными затратами. При проведении тестирования степень сложности предлагаемых вопросов определяются преподавателем в зависимости от уровня подготовленности группы.