

# **Приложение к рабочей программе дисциплины Технологии программирования и анализа данных**

Направление подготовки – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность (профиль) – Автоматизированные электротехнические комплексы транспортных средств  
Учебный план 2019 года разработки

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине**

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

### **2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний**

#### **2.1 Общие сведения о ФОС**

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой (Performance tests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulation tests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

## Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Тема	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по практическим занятиям	Защита расчетно-графической работы	
Тема 1. Основные конструкции языка DMX	+	+	-	экзамен
Тема 2. Язык DMX: запросы	+	+	-	
Тема 3. Классификация и регрессия	+	+	-	
Тема 4. Методы построения математических функций	+	+	-	

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

### Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины. Технология входного контроля предполагает проведение тестирования. Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

#### Содержание теста

Вопрос	Ответы
1. Укажите правильно организован цикл для обработки всех элементов массива, размерность которого n	— For (int i = 1; i <= n; i++) — For (int i = 0; i <= n; i++) — For (int i = 1; i < n; i++) + For (int i = 0; i < n; i++)
2. Приведенный фрагмент программы решает задачу вычисления суммы элементов массива. Какие команды соответствуют выделенной команде? <code>int n [100]; int S = 0 for (int k = 0; k &lt; 100; k++) S = S + n [k]</code>	+ For (int k = 0; k < 100; k++) S += n [k]; — For (int k = 0; k < 100; k++, S = S + n [k]); + For (int k = 0; k < 100; S = S + n [k], k++) — For (int k = 0; k < 100;) S = S + n [k]; k++;
3. Проанализируйте приведенный фрагмент программы. Выберите верное утверждение, касающееся данного фрагмента <code>int L = 0 for (int k = 0; k &lt; n; k++) if (a [k] &lt; 0) L++</code>	— Находим индекс первого отрицательного элемента + Находим индекс последнего отрицательного элемента + Если отрицательного элемента нет, переменная L укажет на первый элемент массива — Если отрицательного элемента нет, переменная L будет иметь значение за пределами индексов массива
4. Укажите тип данных, определяет служебное слово <code>struct</code> :	— Массив данных с различной структурой; — Тип функций, которые могут иметь различную структуру параметров; — Тип данных, которые могут менять свою структуру; + Составной объект, к которому могут входить элементы различных типов.
5. Укажите элементы, которые может содержать структура:	+ Только поля; — Только функции; — Поля и функции;
6. Укажите типы доступа возможные для элементов структур:	— Любые; — Только закрытые; + Только открытые; — Только защищены
7. Из предоставленных вариантов инициализации массива данных выберите правильный:	— <code>Int a [4] = 2,4,16,8;</code> — <code>Int a [4] = (2,4,16,8)</code> — <code>Int a [4] = [2,4,16,8];</code> + <code>Int a [4] = {2,4,16,8}</code>
8. Определите, для чего предназначены конструкторы класса:	— Для конструирования класса; — Для инициализации объектов класса;

	+ Для выделения памяти объектам класса; — Для объявления объектов класса
9. Укажите конструктор, который будет вызван компилятором, если объект А класса Point объявить таким образом — Point A:	+ Конструктор по умолчанию; — Конструктор копирования; — Конструктор присваивания; — Конструктор перемещения; — Конструктор с параметрами
10. Выберите, какие виды конструкторов является в C++:	+ Конструктор по умолчанию; + Конструктор копирования; — Конструктор присваивания; — Конструктор перемещения; + Конструктор с параметрами
11. Укажите, когда вызывается деструктор объекта	— После вызова конструктора этого объекта; + При завершении программы; — Когда программа выходит из области действия объекта; — После вызова деструктора этого объекта; + При исполнении операции delete для динамического объекта
12. Укажите, какой тип возвращают конструкторы объектов:	— void — int — char — double + Не возвращают никакого
13. Определите, что такое производный класс:	+ Класс, построенный на основе другого класса — Класс, на основе которого построен другой класс — Класс, на основе которого построено ни одного класса — Класс, у которого кроме элементов являются методы
14. Укажите, какие спецификаторы доступа не существуют	— public — protected — private + open
15. Определите, имеет доступ производный класс к закрытым элементов своего базового класса:	— имеет + нет — Имеет при открытом наследования — Имеет при отсутствии спецификатора наследования
16. Определите, что такое множественное наследование:	— Наследование нескольких производных классов от одного базового + Наследования производного класса от нескольких базовых — Наследование производного класса с спецификатором many — Наследование производного класса от класса, который является производным от другого класса
17. Дано фрагмент кода, содержащий вызов метода класса: Pro p1 (2,5) p1.Show ();Определить прототип функции- элемента класса	— Void Show (int a, int b) — Void pro :: Show (int a, int b) — Void Show (Pro &) + Void Show ();
18. Даны два экземпляра класса. Каким может быть его объявление? Pro P1, P2;	— Class Pro {Int a, b; Pro (int, int);} + Class Pro {Int a, b; } — Class Pro {Int a, b; Pro (Pro &) Pro (int, int);} — Class Pro {Int a, b; Pro (Pro &) }
19. Даны объявления класса. Создать 2 экземпляра класса: class Point {Int x, y;public: void Show ();};	— Point t1; Point t2 (10,50) + Point t1; Point t2; — Point t1 (100,100) Point t2 (10,50) — Point t1 (50,50) Point t2 ();
20. Дано описание класса. Определить правильную реализацию метода: class person { char name [20];int age;void Init (char *, int); } X;Предоставить переменной x конкретных значений	— Void Init (char * a, int b) {strcpy (name, a) age = b}; — Void Init (char * a, int b) {name = a; age = b}; + Void person :: Init (char * a, int b) {strcpy (name, a) age = b}; — Void person :: Init (char * a, int b) {name = a; age = b

## Критерии оценивания

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

**Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.**

## Задания для самоподготовки обучающихся

Контрольный вопрос
<b>Тема 1. Основные конструкции языка DMX</b>
<b>Лекция 1. Базовые понятия языка DMX, типы данных и содержимого. Создание структуры интеллектуального анализа. Создание модели интеллектуального анализа данных</b>
1. Тег <STRONG> позволяет задать
2. Какие параметры используются для тега <td>:
3. Спомощью какого тега описывается область карты?
4. Для задания текста, всплывающего при наведении на графический элемент, применяется параметр
5. Какие параметры используются для тега <td>.
6. С помощью какого тега описывается область карты?
7. Тег разрыва строки это:
8. Тег HTML - это
9. Однократный щелчок правой кнопкой мыши осуществляет:
10. Основные устройства системного блока:
11. Самый быстрый способ закрытия активного окна:
12. Область математики и информатики занимающееся построением и исследованием наиболее общих математических методов и вычислительных алгоритмов извлечения знаний из экспериментальных данных это:
13. Задачей классификации можно назвать предсказание...
14. Задачей регрессии можно назвать предсказание...
15. Задачи классификации решаются следующими алгоритмами:
16. Задачу классификации нельзя решить с помощью...
17. Изначальная предопределенность классов является характеристикой задачи ...
18. Инструменты Data Mining
19. Интервальная шкала – это шкала
20. К классу описательных задач Data Mining относятся такие задачи
<b>Тема 2. Язык DMX: запросы</b>
<b>Лекция 2. Язык DMX: прогнозирующие запросы</b>
1. Какое определение цели управления вам представляется наиболее точным
2. Индивидуально принимаемые управленческие решения характеризуются:
3. Какая последовательность этапов отражает закономерное содержание процессов управления?
4. Какова связь между понятиями процесс управления и технология управления?
5. Что такое проблема в реальной практике разработки управленческого решения?
6. Как вы определите роль технических средств в процессе принятия УР?
7. Перечислите основные элементы обобщенной схемы процесса РУР.
8. Какой из перечисленных методов относится к методам прогнозирования ситуации?
9. Какой из перечисленных методов эффективен при прогнозировании?
10. Какие из перечисленных приемов составляют эвристическую группу методов принятия решения?
11. В чем состоит смысл метода экспертных оценок принимаемого решения?
12. Оценка полезности результатов групповых Решений определяется с использованием:
13. Назовите этап принятия решения, на котором устанавливаются симптомы затруднений:
14. Назовите этап принятия решений, на котором должен быть учтен достаточно широкий спектр возможных решений.
15. Какой вид целевого управления наиболее эффективен для организации с численностью примерно 100 чел.?

16. Методология разработки управленческого решения – это:
17. Что такое «проблема»?
18. Каковы особенности разработки решений в технических системах?
19. Процесс управления – это:
20. Какой из перечисленных методов относится к методам выбора альтернатив?
<b>Тема 3. Классификация и регрессия</b>
<b>Лекция 3. Постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации. Методы построения деревьев решений</b>
1. Все переменные являются одинаково важными и статистически независимыми, т.е. значение одной переменной ничего не говорит о значении другой. Это свойства:
2. Назовите метод, недостаток которого приведен ниже: "Существует сложность выбора меры "близости", от этой меры главным образом зависит объем множества записей, которые нужно хранить в памяти для достижения удовлетворительной классификации или прогноза»
3. С помощью метода "ближайшего соседа" возможно решение задач:
4. Метод, который делает заключения относительно данной ситуации по результатам поиска аналогий, хранящихся в базе прецедентов относится к категории ...
5. Решаются ли задачи классификации и регрессии при помощи метода "ближайшего соседа"?
6. В основе метода опорных векторов лежит ...
7. Спорный объект кластеризации — это объект, который по мере сходства ...
8. Иерархические агломеративные методы характеризуются ...
9. Объект относится к кластеру, если ...
10. При применении кластерного анализа переменные ...
11. Деление одного кластера на меньшие кластеры, в результате чего образуется последовательность расщепляющих групп. Характеристика каких групп методов описана выше?
12. Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для:
13. Атрибут—это:
14. В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить такие результаты:
15. Максимальное отношение мнимой части корня к действительной в корневом методе оценки качества называется
16. Данные могут быть получены в результате:
17. Данные — это ...
18. Два основных типа переменных в статистике:
19. Для какой шкалы применимы только такие операции как равно и не равно?
20. Для какой шкалы применимы только такие операции как равно, не равно, больше, меньше?
<b>Тема 4. Методы построения математических функций</b>
<b>Лекция 4. Линейные методы. Метод наименьших квадратов. Нелинейные методы. Support Vector Machines (SVM)</b>
1. Какие науки включены в Data Mining?
2. Каким образом технология Data Mining используется в интернет?
3. Какие задачи решаются в СППР?
4. Какой класс задач анализа отвечает за выполнение запросов?
5. Какой класс задач анализа отвечает за обобщение данных?
6. Какой класс задач анализа отвечает за построение моделей?
7. Какой класс задач анализа отвечает за поиск закономерностей в данных?
8. Какая подсистема СППР отвечает за ввод данных?
9. Какая подсистема СППР отвечает за хранение данных?
10. Какая подсистема СППР отвечает за информационно-поисковый анализ данных?
11. Какая подсистема СППР отвечает за оперативный анализ данных?
12. Какая подсистема СППР отвечает за интеллектуальный анализ данных?
13. Как реализуется подсистема ввода данных?
14. Какие данные могут храниться в системе анализа?
15. Могут ли в системе анализа храниться данные в разных форматах?

16. Какие данные могут храниться в системе анализа?
17. Назовите метод оптимизации управленческих решений, который применяется в тех случаях, когда задача полностью или частично не поддается формализации
18. Назовите метод оптимизации УР, который применяется в сжатые сроки и в условиях минимума информации
19. Основу технологии «управления по целям» составляет
20. Что такое проблема в реальной практике разработки управленческого решения?

### Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Контрольный вопрос	Ответы
<b>Тема 1. Основные конструкции языка DMX</b>	
<b>Лекция 1. Базовые понятия языка DMX, типы данных и содержимого. Создание структуры интеллектуального анализа. Создание модели интеллектуального анализа данных</b>	
1. Тег <STRONG> позволяет задать:	1. Полу жирный шрифт (+)* 2. Особые маркеры, заключенные в угловые скобки<> 3. Вызов контекстного меню 4. анализ данных
2. Какие параметры используются для тега <td>:	1. Rowspan(+)* 2. Title 3. <map> 4.  
3. С помощью какого тега описывается область карты?	1. <map>(+)* 2. Rowspan 3. <map> 4.  
4. Для задания текста, всплывающего при наведении на графический элемент, применяется параметр	1. Title(+)* 2. Rowspan 3. <map> 4.  
5. Тег разрыва строки это:	1.  (+)* 2. Rowspan 3. Title 4. <map>
6. Тег HTML- это:	1. Особые маркеры, заключенные в угловые скобки<>.(+)* 2. Вызов контекстного меню 3. Полу жирный шрифт 4. Вызов контекстного меню
7. Однократный щелчок правой кнопкой мыши осуществляет:	1. Вызов контекстного меню(+)* 2. Особые маркеры, заключенные в угловые скобки<> 3. Полу жирный шрифт 4. Вызов контекстного меню
8. Основные устройства системного блока:	1. Процессор, оперативная память, винчестер, дисковод, CD-ROM(+)* 2. оперативная память, винчестер, дисковод, CD-ROM(+) 3. винчестер, дисковод, CD-ROM(+) 4. оперативная память
9. Самый быстрый способ закрытия активного окна:	1. ALT+F4(+)* 2. ALT+F3 3. ALT+F10 4. ALT+F11
10. Область математики и информатики занимающееся построением и исследованием наиболее общих математических методов и вычислительных алгоритмов извлечения знаний из экспериментальных данных это:	1. Анализ данных (+)* 2. Вызов контекстного меню 3. Особые маркеры, заключенные в угловые скобки<>. 4. Полу жирный шрифт
11. Задачей классификации можно назвать предсказание...	A) категориальной зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных* B) кривая разгона C) единичная гармоника D) единичный импульс E) линейная функция

12. Задачей регрессии можно назвать предсказание...	А) числовой зависимой переменной, основываясь на выборке непрерывных и/или категориальных переменных* В) кривая разгона С) передаточная функция D) частотная функция E) импульсная функция
13. Задачи классификации решаются следующими алгоритмами:	Анейронные сети линейной регрессии* В) переходная функция С) передаточная функция D) частотная функция E) кривая разгона
14. Задачу классификации нельзя решить с помощью...	А) алгоритма Apriori * В) произведения функций звеньев по прямому пути С) дроби, знаменатель которой равен произведению функций по контуру D) сумме функций звеньев по контуру E) дроби, знаменатель которой равен сумме функций звеньев по контуру
15. Закономерности, найденные в процессе использования технологии Data Mining должны обладать такими свойствами:	А) быть практически полезными быть объективными быть неочевидными* В) чтобы единица измерения, соответствующая ее изменению в десять раз С) чтобы отрезок, равный десяти делениям по оси ординат D) чтобы отрезок, равный десяти делениям по оси абсцисс E) чтобы частота, на которой усиление или ослабление системы отсутствовала
16. Изначальная предопределенность классов является характеристикой задачи ...	А) классификации* В) астатичности С) пропорциональности D) колебательности E) консервативности
17. Инструменты Data Mining	А) могут самостоятельно строить гипотезы: о взаимосвязях в данных* В) астатических связях в данных С) инерционных связях в данных D) колебательных связях в данных
18. Интервальная шкала – это шкала	А) разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеет смысла * В) пропорциональной разностью С) инерционной разностью D) колебательной разностью E) консервативной разностью
19. К какой категории данных относится вес измеряемых объектов:	А) <b>непрерывным данным*</b> В) пропорциональным данным С) инерционным данным D) дифференциальным данным E) запаздывающим данным
20. К классу описательных задач Data Mining относятся такие задачи:	А) кластеризация поиск ассоциативных правил* В) пропорциональным С) инерционным D) дифференциальным E) запаздывающим
<b>Тема 2. Язык DMX: запросы</b>	
<b>Лекция 2. Язык DMX: прогнозирующие запросы</b>	
1. Какое определение цели управления вам представляется наиболее точным	А. Это идеальное видение будущего В. Это идеальный образ желаемого возможного и необходимого в состоянии управляемой системы* С. Это предполагаемый результат деятельности D. Это наше стремление к успеху E. Решение – информация командного типа
2. Индивидуально принимаемые управленческие решения характеризуются:	А. Высоким уровнем творчества и минимальными затратами времени В. Минимальными затратами времени при высокой

	<p>стандартизации и однотипности принимаемых решений</p> <p>С. Высоким уровнем творчества при больших временных затратах</p> <p>D. Высокой обоснованностью и научностью, системным подходом*</p>
3. Какая последовательность этапов отражает закономерное содержание процессов управления?	<p>A. Планирование – принятие решения – контроль – организация</p> <p>B. Проблема – цель – принятие решения – реализация решения</p> <p>С. Цель – проблема – решение – контроль – исполнение*</p> <p>D. Ситуация – цель – решение – организационная работа</p> <p>E. Цель – ситуация – проблема – управленческие решения</p>
4. Какова связь между понятиями процесс управления и технология управления?	<p>A. Информационные различия</p> <p>B. Разная роль человека</p> <p>С. Различия в степени сознательного построения</p> <p>D. Различия в использовании техники*</p> <p>E. Это одно и то же</p>
5. Что такое проблема в реальной практике разработки управленческого решения?	<p>A. Это задача, решение которой осуществляется в процессе управления</p> <p>B. Это противоречие, требующее своего разрешения*</p> <p>С. Это функция управления</p> <p>D. Это способ оценки ситуации</p>
6. Как вы определите роль технических средств в процессе принятия УР?	<p>A. Позволяет глубже проанализировать проблему</p> <p>B. Позволяет обрабатывать больший объем информации</p> <p>С. Это главный фактор качества управленческого решения*</p> <p>D. Несут в себе опасность формализации проблем</p> <p>E. Расширяют диапазон методов анализа</p>
7. Перечислите основные элементы обобщенной схемы процесса РУР.	<p>A. Цель, ситуация, проблема, решение</p> <p>B. Глобальная цель, технократическая цель и социальная цель</p> <p>С. Разработка решения, согласование решения и утверждение решения*</p> <p>D. Проблема, альтернативы решения, реализация решения</p>
8. Какой из перечисленных методов относится к методам прогнозирования ситуации?	<p>A. Методы экстраполяции</p> <p>B. Функционально-стоимостной анализ</p> <p>С. Методы экспертиз*</p> <p>D. Метод деловой игры</p>
9. Какой из перечисленных методов эффективен при прогнозировании?	<p>A. Метод Дельфи</p> <p>B. Метод ПАТТЕРН</p> <p>С. Метод мозгового штурма</p> <p>D. Метод презентации*</p>
10. Какие из перечисленных приемов составляют эвристическую группу методов принятия решения?	<p>A. Аналогии, инверсии, мозговой атаки</p> <p>B. Морфологического анализа, группировки, математического моделирования</p> <p>С. Корреляционного анализа, коллективного блокнота, программирования*</p> <p>D. Аналогии, дисперсионного анализа, теории массового обслуживания</p>
11. В чем состоит смысл метода экспертных оценок принимаемого решения?	<p>A. Специалисты в конкретной области определяют эффективность выбранной альтернативы</p> <p>B. Группа людей оценивает выбранное решение</p> <p>С. Один специалист делает заключение о качестве принятого решения*</p> <p>D. Члены коллектива проводят оценку принятого решения</p>
12. Оценка полезности результатов групповых Решений определяется с использованием:	<p>A. Критерия Сэвиджа</p> <p>B. Стратегии минимизации отклонений индивидуальных решений от группового решения</p> <p>С. Принципа максимина*</p> <p>D. Теории запасов</p>
13. Назовите этап принятия решения, на котором устанавливаются симптомы затруднений:	<p>A. Диагностика проблем*</p> <p>B. Формулировка ограничений</p> <p>С. Выявление альтернатив</p> <p>D. Оценка альтернатив</p>
14. Назовите этап принятия решений, на котором должен быть учтен достаточно	<p>A. Диагностика проблемы</p> <p>B. Формулирование ограничений</p>



широкий спектр возможных решений.	С. Выбор альтернатив D. Оценка альтернатив* E. Определение альтернатив
15. Какой вид целевого управления наиболее эффективен для организации с численностью примерно 100 чел.?	A. Программно-целевое B. Регламентное C. Инициативно-целевое* D. Все вышеперечисленные
16. Методология разработки управленческого решения – это:	A. Логика, действия менеджера и команды* B. Цель и подходы метода разработки решения C. Алгоритм разработки управленческого решения D. Последовательность информационных операций E. Совокупность методов анализа ситуаций
17. Что такое «проблема»?	A. Рассогласование между целью и соответствующей ей конкретной ситуацией* B. Нерешенные задачи C. Набор причин, мешающих достижению целей организации D. Препятствие
18. Каковы особенности разработки решений в технических системах?	A. Набор решений ограничен и последствия их предопределены B. Даже типовые решения дают непредсказуемые результаты* C. Вероятность правильной разработки и реализации решений мала из-за естественной ограниченности миропонимания и мышления руководителей D. Результат РУР зависит от уровня технической оснащенности предприятия
19. Процесс управления – это:	A. Совокупность циклических действий, связанных с выявлением проблем, поиском и организацией выполнения принятых решений B. Непрерывная последовательность управленческих действий, направленных на достижение целей организации C. Последовательная смена форм подготовки и реализации управленческих решений* D. Реализация функций планирования и контроля
20. Какой из перечисленных методов относится к методам выбора альтернатив?	A. Метод презентации* B. Метод построения дерева решений C. Метод оценки порога безубыточности D. Методы экстраполяции

### Тема 3. Классификация и регрессия

#### Лекция 3. Постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации. Методы построения деревьев решений

1. Все переменные являются одинаково важными и статистически независимыми, т.е. значение одной переменной ничего не говорит о значении другой. Это свойства:	a) наивной байесовской классификации * b) метода "ближайшего соседа" c) метода опорных векторов d) метод «k-ближайших соседей»
2. Назовите метод, недостаток которого приведен ниже: "Существует сложность выбора меры "близости", от этой меры главным образом зависит объем множества записей, которые нужно хранить в памяти для достижения удовлетворительной классификации или прогноза»	a) метод "k-ближайших соседей" * b) метод байесовской классификации c) метод опорных векторов d) "метод ближайшего соседа"
3. С помощью метода "ближайшего соседа" возможно решение задач:	a) классификации и кластеризации * b) классификации и регрессии c) классификации и байесовской классификации d) кластеризации и опорных векторов
4. Метод, который делает заключения относительно данной ситуации по результатам поиска аналогий, хранящихся в базе прецедентов относится к категории ...	a) "обучение с учителем" b) самообучающейся системы * c) "обучение без учителя" d) кластеризацией
5. Решаются ли задачи классификации и регрессии при помощи метода "ближайшего соседа"?	a) да * b) нет, только задачи классификации c) нет, только задачи регрессии d) нет, только задачи кластеризации

6. В основе метода опорных векторов лежит ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) предположение о взаимной независимости признаков *</li> <li>b) понятие плоскостей решений</li> <li>c) предположение о взаимной зависимости признаков</li> <li>d) предположение о взаимной зависимости признаков</li> </ul>
7. Спорный объект кластеризации — это объект, который по мере сходства ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) не может быть отнесен ни к одному кластеру</li> <li>b) может быть отнесен более чем к двум кластерам</li> <li>c) может быть отнесен к нескольким кластерам</li> <li>d) может быть отнесен к одному кластеру</li> </ul>
8. Иерархические агломеративные методы характеризуются ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) последовательным объединением исходных элементов и соответствующим уменьшением числа кластеров *</li> <li>b) делением одного кластера на меньшие кластеры, в результате образуется последовательность расщепляющих групп 20</li> <li>c) сопоставлением фиксированного числа кластеров наблюдения кластерам так, что средние в кластере максимально, возможно, отличаются друг от друга</li> </ul>
9. Объект относится к кластеру, если ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) расстояние от объекта до центра кластера меньше радиуса кластера *</li> <li>b) расстояние от объекта до центра кластера меньше диаметра кластера</li> <li>c) расстояние от объекта до центра кластера больше радиуса кластера</li> </ul>
10. При применении кластерного анализа переменные ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) должны измеряться в сравнимых шкалах *</li> <li>b) должны быть только числовыми</li> <li>c) могут измеряться в каких угодно шкалах</li> </ul>
11. Деление одного кластера на меньшие кластеры, в результате чего образуется последовательность расщепляющих групп. Характеристика каких групп методов описана выше?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) иерархические дивизимные (делимые) методы *</li> <li>b) иерархические агломеративные методы</li> <li>c) и тех, и других</li> </ul>
12. Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) принятия решений в различных сферах человеческой деятельности *</li> <li>B) ограничивает полосу задерживания фильтра</li> <li>C) ограничивает полосу пропускания фильтра</li> <li>D) ограничивает полосу частот, вне которой значением <math>P(\omega)</math> можно пренебречь</li> <li>E) ограничивает интервал положительных значений ВЧХ</li> </ul>
13. Атрибут—это:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) свойство, характеризующее объект *</li> <li>B) числу экстремумов переходной характеристики в течение времени регулирования</li> <li>C) отношению амплитуд соседних максимумов переходной характеристики</li> <li>D) половине отношения амплитуд соседних максимумов переходной характеристики</li> <li>E) показателю затухания системы</li> </ul>
14. В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить такие результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) большой процент ложной информации *</li> <li>B) запасом устойчивости по амплитуде</li> <li>C) запасом устойчивости по фазе</li> <li>D) колебательностью</li> <li>E) показателем затухания</li> </ul>
15. Максимальное отношение мнимой части корня к действительной в корневом методе оценки качества называется	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) степенью колебательности *</li> <li>B) запасом устойчивости по амплитуде</li> <li>C) степенью устойчивости</li> <li>D) запасом устойчивости по фазе</li> <li>E) показателем затухания</li> </ul>
16. Данные могут быть получены в результате:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) всего вместе *</li> <li>B) статизмом</li> <li>C) неравномерностью</li> <li>D) запаздыванием</li> </ul>
17. Данные — это ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) необработанный материал, предоставляемый поставщиками данных и используемый потребителями для формирования информации на основе данных *</li> <li>B) путь, на котором сигналу присваивается обратный знак</li> </ul>

	<p>С) непрерывная последовательность направленных звеньев</p> <p>D) последоват. звен., образующая замкнутый контур</p>
18. Два основных типа переменных в статистике:	<p>A) Качественные и количественные*</p> <p>B) статизмом и запаздыванием</p> <p>C) неравномерностью и емкостью</p> <p>D) запаздыванием и неравномерностью</p>
19. Для какой шкалы применимы только такие операции как равно и не равно?	<p>A) номинальная шкала *</p> <p>B) в которой сигналу присваивается обратный знак</p> <p>C) непрерывная последовательность направленных звеньев</p> <p>D) последовательность звеньев, образующая замкнутый контур</p>
20. Для какой шкалы применимы только такие операции как равно, не равно, больше, меньше?	<p>A) порядковая шкала*</p> <p>B) следящей</p> <p>C) программной</p> <p>D) оптимальной</p>
<b>Тема 4. Методы построения математических функций</b>	
<b>Лекция 4. Линейные методы. Метод наименьших квадратов. Нелинейные методы. Support Vector Machines (SVM)</b>	
1. Какие науки включены в Data Mining?	<p>a. статистика, базы данных, искусственный интеллект*</p> <p>b. информатика, базы данных, статистика</p> <p>c. искусственный интеллект, базы данных, базы знаний</p> <p>d. информатика, базы данных, хранилища данных</p>
2. Каким образом технология Data Mining используется в интернет?	<p>a. для создания сайтов</p> <p>b. для организации поисковых систем*</p> <p>c. для отображения web-страниц</p>
3. Какие задачи решаются в СППР?	<p>a. ввод данных, преобразование данных, вывод данных</p> <p>b. ввод данных, модификация данных, передача данных</p> <p>c. ввод данных, хранение данных, анализ данных*</p>
4. Какой класс задач анализа отвечает за выполнение запросов?	<p>a. информационно-поисковый*</p> <p>b. оперативно-аналитический</p> <p>c. интеллектуальный</p>
5. Какой класс задач анализа отвечает за обобщение данных?	<p>a. информационно-поисковый</p> <p>b. оперативно-аналитический *</p> <p>c. интеллектуальный</p>
6. Какой класс задач анализа отвечает за построение моделей?	<p>a. информационно-поисковый</p> <p>b. оперативно-аналитический</p> <p>c. интеллектуальный*</p>
7. Какой класс задач анализа отвечает за поиск закономерностей в данных?	<p>a. информационно-поисковый*</p> <p>b. оперативно-аналитический</p> <p>c. интеллектуальный</p>
8. Какая подсистема СППР отвечает за ввод данных?	<p>a. OLTP*</p> <p>b. хранилище данных</p> <p>c. SQL</p> <p>d. OLAP</p> <p>e. Data Mining</p>
9. Какая подсистема СППР отвечает за хранение данных?	<p>a. OLTP</p> <p>b. хранилище данных*</p> <p>c. SQL</p> <p>d. OLAP</p> <p>e. Data Mining</p>
10. Какая подсистема СППР отвечает за информационно-поисковый анализ данных?	<p>a. OLTP</p> <p>b. хранилище данных</p> <p>c. SQL *</p> <p>d. OLAP</p> <p>e. Data Mining</p>
11. Какая подсистема СППР отвечает за оперативный анализ данных?	<p>a. OLTP</p> <p>b. хранилище данных</p> <p>c. SQL</p> <p>d. OLAP*</p> <p>e. Data Mining</p>
12. Какая подсистема СППР отвечает за интеллектуальный анализ данных?	<p>a. OLTP</p> <p>b. хранилище данных</p> <p>c. SQL</p> <p>d. OLAP</p>

	e. Data Mining*
13. Как реализуется подсистема ввода данных?	a. с помощью технологии Data Mining b. с помощью базы данных c. с помощью СУБД* d. с помощью хранилища данных e. с помощью витрины данных
14. Какие данные могут храниться в системе анализа?	a. детализированные b. обобщенные* c. детализированные и обобщенные
15. Могут ли в системе анализа храниться данные в разных форматах?	a. могут b. не могут* c. могут только данные в текстовых форматах
16. Какие данные могут храниться в системе анализа?	a. нормализованные b. избыточные (денормализованные)* c. частично нормализованные
17. Назовите метод оптимизации управленческих решений, который применяется в тех случаях, когда задача полностью или частично не поддается формализации.	A. Метод математического моделирования B. Метод экспертных оценок C. Метод мозгового штурма D. Метод выборочного анкетирования*
18. Назовите метод оптимизации УР, который применяется в сжатые сроки и в условиях минимума информации.	A Метод математического моделирования* B. Метод экспертных оценок C. Метод мозгового штурма D. Метод Дельфи
19. Основу технологии «управления по целям» составляет:	A. Бизнес-план* B. Набор стратегических, тактических и оперативных целей C. Четкий регламент действий каждого руководителя D. Выбор информационной технологии
20. Что такое проблема в реальной практике разработки управленческого решения?	A. Это задача, решение которой осуществляется в процессе управления B. Это противоречие, требующее своего разрешения* C. Это функция управления D. Это способ оценки ситуации

### Критерии оценивания

Оценивание экспресс-тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

**Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.**

### Защита отчетов по практическим работам

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим работам:

Вопросы
<b>Тема 1. Основные конструкции языка DMX</b>
Как применяют инструменты Data Mining Client для Excel 2007?
Что понимаете под созданием модели интеллектуального анализа данных?
Укажите основные конструкции языка DMX.
Укажите основные библиотеки языка DMX.
<b>Тема 2. Язык DMX: запросы</b>
Как проводится анализ точности прогноза и использование модели интеллектуального анализа?
Расскажите о применении Enttec DMX USB PRO Mk2.
Укажите методы точного прогноза.
Как Вы учитываете прогнозную ошибку при интеллектуальном анализе?
Какие ключевые компоненты операторов языка запроса вы знаете?

<b>Тема 3. Классификация и регрессия</b>
Что такое BI DEV STUDIO?
Начало работы в BI DEV STUDIO.
Как реализуется SQL запрос?
Какие модели интеллектуального анализа Вы знаете?
<b>Тема 4. Методы построения математических функций</b>
Создание структуры и модели интеллектуального анализа.
Какова задача кластеризации?
Какие виды кластеризации вы знаете?

### **Критерии оценивания**

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено». В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%
– качественное оформление работы	до 10%
– корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 10%

**Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.**

## **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

### **Экзамен**

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем практическим работам и лекциям прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Технология проведения экзамена – прохождение комплексного теста по всем изученным темам. Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

### **Критерии оценивания**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе. Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“не удовлетворительно”- менее 75%

“удовлетворительно”- 76%-85%

“хорошо”- 86%-92%

“отлично”- 93%-100%