По умолчанию **Компьютерное моделирование**

* МОДУЛЬ 1. ПРЕДМЕТ КОМПЬЮТЕРНОГО   
    
  **Какое условие не подходит к условиям изоморфизма модели?**  
  должно существовать сходство по форме при различии основных структур   
    
  **Что из перечисленного относится к неформальным уравнениям математической модели?**  
  аналитические уравнения   
    
  **Как называется специально синтезированный для удобства исследования объект, который обладает необходимой степенью подобия исходному объекту, адекватной целям исследования?**  
  модель   
    
  **Что включает процесс компьютерного моделирования?**  
  конструирование модели и ее применение для решения поставленной задачи   
    
  **Как называется переход от реального объекта к некоторой логической схеме?**  
  формализация объекта   
    
  **Какой класс моделей использует компьютерное моделирование?**  
  математические модели   
    
  **Какому критерию не удовлетворяет «хорошая» модель?**  
  модель не должна допускать постепенные изменения   
    
  **Каковы в основном неформальные математические модели технологических объектов?**  
  не линейны   
    
  **Что представляют собой устанавливаемые пределы изменения значений переменных?**  
  ограничения   
    
  **Под чем понимается способ вычисления статистических характеристик случайных величин?**  
  под методом имитационного моделирования   
    
  **Каковы большинство моделей?**  
  изоморфны   
    
  **С чем не имеет дело исследователь в процессе компьютерного моделирования?**  
  с функциями   
    
  **Чем описываются математические модели технологических объектов химической, пищевой и микробиологической промышленности чаще всего?**  
  нелинейными уравнениями   
    
  **Компонентами какого вектора являются коэффициенты и параметры, характеризующие свойства перерабатываемых веществ?**  
  вектора a   
    
  **Какая модель относится к модели по степени детализации?**  
  вербальная модель   
    
  **Какие модели не относятся к группам математических моделей?**  
  лимитивные модели   
    
  **Какие модели используются для оптимизации статических режимов действующего объекта и расчета систем автоматического регулирования?**  
  модели, построенные экспериментальным методом   
    
  Как математически можно представить в общем виде структуру модели?   
  E = Ф(y, x, a, ξ)   
    
  **Что представляет собой x=(x1,x2,…xm) в общем виде структуры модели E = Ф(y, x, a, ξ)?**  
  вектор входных переменных   
    
  **Что из перечисленного не относится к компонентам, составляющих основные функциональные блоки сложных систем?**  
  элементы удаления   
    
  **Какие модели являются основой методов измерения?**  
  концептуальные модели   
    
  **Как называется построение выводов по данным, полученным путем имитации?**  
  интерпретация   
    
  **Под чем понимают способ исследования различных процессов путем изучения явлений, имеющих различное физическое содержание, но описываемых одинаковыми математическими соотношениями?**  
  под математическим моделированием   
    
  **Какие модели применяются при решении задач, связанных с обработкой большого количества данных?**  
  статистические модели   
    
  **Какие модели не относят к математическим моделям технологических объектов?**  
  модель поведения при переходе через дорогу   
    
  МОДУЛЬ 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ  
    
  **Что чаще используется в качестве индикаторов в экспериментальных методах исследования структуры потоков а аппарате?**  
  растворы солей и кислот   
    
  **В основе какой модели лежит допущение о том, что структура потоков в аппарате описывается уравнением, аналогичным уравнению молекулярной диффузии?**  
  диффузионной модели   
    
  **Как называется численный метод решения математических задач, при котором искомые величины представляют вероятностными характеристиками какого-либо случайного явления?**  
  статистическое моделирование   
    
  **Какой ученый заложил основу методов Монте-Карло?**  
  Нейман   
    
  **На какие типы делятся генераторы случайных чисел?**  
  на физические, табличные, алгоритмические   
    
  **Что не относится к типам генераторов псевдослучайных чисел?**  
  табличные генераторы   
    
  **Что является основой метода Монте-Карло?**  
  генератор случайных чисел   
    
  **Пример какого моделирования представляет вычисление определенного интеграла?**  
  статистического моделирования   
    
  **Что является математической основой использования методов Монте-Карло?**  
  закон больших чисел в форме Колмагорова   
    
  **Как представляют искомую величину в проведении вычислений в статистическом моделировании?**  
  математическим ожиданием от случайного исхода некоторого явления   
    
  **Какая модель обеспечивает более адекватное воспроизведение структуры потоков в реальном аппарате?**  
  рециркуляционная модель   
    
  **Как для любой случайной величины x распределена случайная величина F(k) с плотностью распределения f(x)?**  
  равномерно на интервале (0, 1)   
    
  **С помощью чего проводится случайный выбор?**  
  с помощью случайных чисел   
    
  **Что делают для моделирования случайной величины, равной номеру события?**  
  разбивают отрезок [0, 1] на n последовательных отрезков   
    
  **Какова формулировка теоремы Колмагорова?**  
  для того чтобы среднее арифметическое независимых реализаций случайной величины сходилось с вероятностью единица к ее математическому ожиданию, необходимо и достаточно, чтобы это математическое ожидание существовало   
    
  **Сколько групп уравнений включает аналитическая модель технологического объекта?**  
  4   
    
  **Каковы методы генерации псевдослучайных чисел?**  
  линейный конгруэнтный метод, метод Фибоначчи с запаздываниями   
    
  **Каков алгоритм решения задач методом Монте-Карло?**  
  построение вероятностной модели -> представление искомой величины в идее математического ожидания функционала от случайного процесса -> моделирование ожидания на компьютере   
    
  **На каком этапе производится ознакомление с конструкцией технологического объекта?**  
  на этапе изучения объекта   
    
  **При каком условии система дифференциальных уравнений в рециркуляционной модели переходит в диффузионную модель?**  
  при N ->∞   
    
  **Как называется метод статистических испытаний?**  
  метод Монте-Карло   
    
  **К какому генератору случайных чисел относится рулетка (разделенный на сектора вращающийся барабан со стрелкой)?**  
  к физическому   
    
  **Что предполагается при моделировании методом Монте-Карло?**  
  предполагается, что надо взять детерминированную проблему и найти ее стохастический аналог   
    
  **Что является основой, на которой строится математическое описание любого технологического процесса?**  
  математические модели структуры потоков   
    
  **Какие модели используются в промышленных технологических аппаратах в случае, если при описании движения потоков модель не позволяет адекватно воспроизвести свойства потока?**  
  комбинированные модели   
    
  МОДУЛЬ 3. ДЕТЕРМИНИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
  Как называется уравнение http://lms.mti.edu.ru/repo/quiz_images/questpic_qtest_186_75_1_image001.gif?

**Как называется уравнение (ϐ/ϐx)(k(ϐT/ϐx))+F(x,t)=…?**  
уравнением теплопроводности   
  
**В каком случае дифференциальное уравнение является эллиптическим?**  
при условии   
  
  
**Как называется уравнение, линейное относительно всех старших производных от неизвестной функции?**  
квазилинейное уравнение   
  
**Как получить единственное решение уравнения теплопроводности?**  
нужно присоединить к уравнению начальные и граничные условия   
  
**В каком случае дифференциальное уравнение является гиперболическим?**  
при условии   
  
  
**Как называются условия, определяющие значения искомой функции при одном значении независимой переменной?**  
начальные условия   
  
**Как называется уравнение (ϐ2u)/(ϐt2)=v2(ϐ2u)/(ϐx2)?**  
уравнением диффузии   
  
**О чем говорят условия r, ср, k = const для теплопроводности стержня?**  
о том, что стержень однороден   
  
**Что имеет место, если среда неравномерно заполнена газом?**  
диффузия газа из мест с более высокой концентрацией в места с меньшей концентрацией   
  
**Что называется порядком дифференциального уравнения в частных**производных?  
порядок старшей частной производной   
  
**Какой пример не является граничным условием задачи?**  
кривая в плоскости t = 0   
  
**Как называется численный метод решения уравнений в частных производных, применяемый в прикладной механике?**  
метод конечных элементов   
  
**Как представляется функция u(x, y) в уравнении Пуассона при решении его конечно-разностным методом?**  
значениями в узлах прямоугольной сетки   
  
**Чем являются коэффициенты ср и k?**  
медленно меняющимися функциями температуры   
  
**Что не используют для решения уравнения Пуассона в виде А \* u = b?**  
методы Дирихле   
  
**Как можно определить дельта-функцию?**  
δ(x)=limϖ(x)  
  
**Как можно определить двумерную дельта-функцию?**  
δ(ξ-x,η-y)= δ(ξ-x) δ(η-y)  
  
**Каким способом перенос теплоты не возможен?**  
диффузией   
  
**Как называется процесс теплообмена между твердым телом и соприкасающейся с ней жидкостью или газом?**  
теплоотдачей   
  
**Какой расчет необходим для определения неизвестных переменных состояния теплоносителей при заданных конструкции и схеме потоков теплоносителей?**  
поверочный расчет   
  
**К какому классу уравнений не применимы быстрые методы (методы Фурье)?**  
к уравнениям в полных дифференциалах   
  
**Какое условие должно выполняться для численного решения дифференциального уравнения?**  
условие сходимости   
  
**В каком случае дифференциальное уравнение является параболическим?**  
при условии AC-B2=0  
  
**Что из перечисленного не относится к видам расчетов теплообменных процессов, которые осуществляются в тех или иных теплообменниках?**  
экспериментальный расчет   
  
**Что представляет собой U в общем виде дифференциального уравнения в частных производных F(x1,x2, ,xn,U……..)?**  
зависимая переменная   
  
МОДУЛЬ 4. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА МОДЕЛИ ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СТОХАСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ   
  
**Что вычисляется при планировании нового события в массиве указателей?**  
индекс события   
  
**Как называется проектирование отдельных элементов системы?**  
внутреннее проектирование   
  
**Какой поиск предпринимается при моделировании замкнутых СМО?**  
с начала и конца списка   
  
**Сколько этапов требуется для проектирования сложных систем?**  
2   
  
**Какое утверждение является верным?**  
с уменьшением времени ∆t ошибка моделирования уменьшается, но увеличивается объем вычислений   
  
**Что не используется в качестве математических схем, используемых для формализации действия этих факторов?**  
случайные системы   
  
**Что не может лежать в основе имитационных моделей?**  
потоки   
  
**Что характерно для событийно-ориентированного моделирования?**  
время продвигается от события к событию   
  
**Что представляет собой календарь событий?**  
список элементов, где каждый элемент представляет собой пару   
  
**Что характерно для процессо-ориентированного моделирования?**  
состояние модели изменяется в дискретные моменты времени   
  
**На что делится список событий?**  
на подсписки   
  
**Что характерно для объектно-ориентированного моделирования?**  
модель представляет собой совокупность объектов   
  
**Какое время продвигается с гораздо большей скоростью?**  
модельное   
  
**Когда система массового обслуживания считается заданной?**  
если определены входящий поток требований, система обслуживания, состоящая из накопителя и узла обслуживания, дисциплина ожидания   
  
**Что используется для метода имитационного моделирования применительно к задачам массового обслуживания?**  
строятся алгоритмы   
  
**Что вычисляется по формуле x=1/N Σxk (k=1…N)?**  
оценка среднего значения x случайной величины   
  
**Альтернативой какой модели является агентный подход?**  
системной динамики   
  
**Что включается в объекты в объектно-ориентированном моделировании?**  
данные и операции над ними   
  
**Для какого моделирования характерно воспроизведение явлений, описываемых математической моделью, с сохранением их логической структуры, последовательности чередования во времени?**  
для имитационного моделирования   
  
**Какие компоненты входят в имитационную модель?**  
часы, список событий, управляющая программа, генератор отчетов   
  
**Как называется математическая дисциплина, изучающая модели реальных систем массового обслуживания?**  
теория массового обслуживания   
  
**Как называются однородные события в моделировании процессов обслуживания?**  
заявки   
  
**Чему равны интервалы системного времени в списках событий?**  
фиксированному значению   
  
**Как называется время, которое используется в реальной системе, которую моделируют?**  
физическое время   
  
**Чем описываются непрерывные модели?**  
дифференциальными уравнениями   
  
МОДУЛЬ 5. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
  
**Как называется степень близости информации к реальному состоянию источника информации?**  
точность   
  
**Что не относится к основным объектам, которыми оперирует язык MATLAB?**  
массивы   
  
**Какой знак, поставленный между двумя числами, задает вектор, компоненты которого принимают значения от меньшего до большего с шагом 1?**  
:   
  
**Какую команду необходимо ввести для того, чтобы рассмотреть подробности графика в другом диапазоне?**  
axis   
  
**Что из перечисленного относится к практическим методам разработки валидных и надежных моделей?**  
точное формулирование задачи, проведение интервью с экспертом в данной предметной области, постоянное взаимодействие с лицом, принимающим решения   
  
**Чем однозначно определяется каждый объект?**  
дескриптором   
  
**Какова иерархия объектов?**  
Рисунок -> оси координат -> линия   
  
**Что используют для получения протокола работы с системой MATLAB?**  
команду diari <имя\_ файла>   
  
**Каков первый шаг в исследовании имитационной модели?**  
формулировка задачи   
  
**На каком шаге в исследовании имитационной модели происходит структурированный просмотр концептуальной модели?**  
3   
  
**Как называется время для занятой системы?**  
положительно коррелированное   
  
**На каком шаге в исследовании имитационной модели происходит использование анализа чувствительности для определения важных параметров модели?**  
5   
  
**Сколько изображается проекций орбиты, если она оказывается пространственной кривой?**  
3   
  
**На каком шаге в исследовании имитационной модели происходит валидация результатов общей имитационной модели?**  
5   
  
**Что из перечисленного принадлежит П. Ланжевену?**  
подход к изучению движения броуновской частицы   
  
**Как называется файл с расширением .m?**  
программа-сценарий   
  
**Какая замена позволит изображать «бегущий» участок кривой?**  
замена процедуры plot на процедуру comet   
  
**Что изображает сумму волн с осуществлением анимации?**  
программа Wavepak   
  
**Сочетанием каких клавиш можно прервать выполнение программы, в которой реализован алгоритм решения задачи финитного движения?**  
Ctr + C   
  
**Чем называется семантическая емкость информации?**  
содержательностью   
  
**Как называется процесс определения того, является ли имитационная модель точным представлением данной системы для конкретной задачи?**  
валидация модели   
  
**Как называется установление правильности машинных программ?**  
верификация модели   
  
**Что зависит от динамики изменения характеристик информации?**  
актуальность   
  
**Какой оператор используется для получения значения какого-либо свойства?**  
get   
  
**На каком шаге в исследовании имитационной модели происходит использование количественных методов для валидации компонентов модели?**  
2

**Какие модели используются для оптимизации статических режимов действующего объекта и расчета систем автоматического регулирования?**  
*модели, построенные экспериментальным и комбинированным методами*  
  
**Каковы большинство моделей?**  
*гомоморфны*