Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Математическое моделирование»

Выберите один правильный ответ

1. Математическое моделирование это средство для
А) изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи
Б) упрощения поставленной задачи
В) поиска физической модели
Г) принятия решения в рамках поставленной задачи
Правильный ответ: А
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

2. Какой модели быть не может?
А) вещественной, физической
Б) идеальной, физической
В) вещественной, математической
Г) идеальной, математической
Правильный ответ: Б
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

3. Что такое математическая модель?
А) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
Б) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
В) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
Г) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
Правильный ответ: В
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

4. Какие виды математических моделей получаются при разделении их по принципам построения?
А) аналитические, имитационные
Б) детерминированные, стохастические
В) стохастические, аналитические
Г) детерминированные, имитационные
Правильный ответ: А

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

5. На какой язык должна быть "переведена" прикладная задача для ее решения с использованием ПК?

А) неформальный математический язык

Б) формальный математический язык

В) формальный физический язык

Г) неформальный физический язык

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

6. К какому классу моделей можно отнести спичечный коробок, если представить его моделью системного блока ПК при планировании своего рабочего места?

А) это идеальная, математическая модель

Б) это вещественная, натурная модель

В) это вещественная, физическая модель

Г) это не является моделью

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

7. Какая из задач не имеет аналитической модели?

А) поиск оптимального раскроя листа фанеры

Б) демодуляция аналогового сигнала

В) расчет расхода топлива по заданной формуле

Г) распознавание текста

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

8. Какая математическая модель не относится к стохастическим?

А) идеальный газ

Б) квантовый осциллятор

В) материальная точка

Г) ни одна из предложенных

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

9. Материальная точка это не только математическая, но и

А) натурная модель

Б) физическая модель

В) наглядная модель

Г) знаковая модель

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

10. Какое максимальное количество моделей одного объекта можно составить?

А) любое количество

Б) 1

В) 3

Г) 7

Правильный ответ: А

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

11. Какие модели входят в состав идеальных математических моделей?

А) аналитические, функциональные, имитационные, комбинированные

Б) аналоговые, структурные, геометрические, графические, цифровые и кибернетические

В) символы, алфавит, языки программирования, упорядоченная запись, топологическая запись, сетевое представление

Г) нет правильного ответа

Правильный ответ: А

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

12. В чем заключается построение математической модели?

А) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно и качественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста математическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

Б) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста физическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

В) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста математическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

Г) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно и качественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста физическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

13. Какие группы математических моделей не являются результатом распределения моделей по их поведению во времени?

А) статические, динамические

Б) динамические, изоморфные

В) изоморфные, динамические

Г) непрерывные, изоморфные

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

14. На какие группы можно разделить математические модели по степени их соответствия реальным объектам, процессам или системам?

А) стохастические, изоморфные

Б) изоморфные, гомоморфные

В) детерминированные, стохастические

Г) нет правильного ответа

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

15. Как называется модель, если между ней и реальным объектом, процессом или системой существует полное поэлементное соответствие?

А) стохастическая

Б) изоморфная

В) детерминированная

Г) гомоморфная

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

16. Какие характеристики объекта, процесса или системы устанавливаются на этапе выбора математической модели?

А) дискретность, изоморфность

Б) линейность, стационарность

В) изоморфность, линейность

Г) стационарность, дискретность

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

17. Посредством каких конструкций, математические модели описывают основные свойства объекта, процесса или системы, его параметры, внутренние и внешние связи?

А) логико-математических конструкций

Б) статистических конструкций

В) вероятностных конструкций

Г) нет правильного ответа

Правильный ответ: А

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

18. Что не входит в предмет математического моделирования?
А) построение алгоритма, моделирующего поведение объекта (системы)
Б) корректировка построенной модели
В) поиск закономерностей поведения объекта (системы)
Г) построение натурной модели
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

19. Какая задача не поддается точному решению на ПК в виде формул?
А) интегральное уравнение 1-го порядка
Б) дифференциально-интегральная система уравнений
В) система нелинейных уравнений
Г) все указанные поддаются
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

20. Для чего могут применяться результаты проверки адекватности математической модели и реального объекта, процесса или системы?
А) только для корректировки математической модели
Б) только для решения вопроса о применимости построенной математической модели
В) для корректировки математической модели или для решения вопроса о применимости построенной математической модели
Г) нет правильного ответа
Правильный ответ: В
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

21. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.
Установите соответствие типа модели СМО её характеристике

1)	$M / M / 1$	А)	Модель имеет два устройства обслуживания; процессы распределения времени поступления и обслуживания являются детерминированными.
2)	$D / D / 2$	Б)	Модель имеет одно устройство обслуживания; процесс распределения времени поступления является марковским, а процесс обслуживания – с любым распределением.
3)	$M /G / 1$	В)	Модель имеет два устройства обслуживания; процессы распределения времени поступления и обслуживания с любым распределением.

4)	$G / G / 2$	Г)	Модель имеет одно устройство обслуживания; процессы распределения времени поступления и обслуживания являются марковскими.

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В
Компетенции (индикаторы):

Установите правильную последовательность.
Запишите правильную последовательность букв слева направо.

22. Установите правильную последовательность указанных этапов математического моделирования процесса:
А) анализ результата
Б) определение целей моделирования
В) проведение исследования
Г) поиск математического описания
Правильный ответ: Б, Г, В, А
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

23. По поведению математических моделей во времени их разделяют на _____ модели.
Правильный ответ: статические и динамические
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

24. По виду входной информации математические модели можно разделить на _____ модели.
Правильный ответ: дискретные и непрерывные
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

25. Объект, замещаемый моделью, называется _____.
Правильный ответ: оригиналом
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

26. В зависимости от характера исследуемых реальных процессов и систем математические модели можно разделить на _____ модели.
Правильный ответ: детерминированные и стохастические
Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

27. Модель, в которой предполагается отсутствие всяких случайных воздействий и элементы модели достаточно точно установлены, называется _____ моделью.
Правильный ответ: детерминированной

Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Математическое моделирование» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем и
информационных технологий Ветрова Н. Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры прикладной математики № 8 от 24. 02. 2025	 В.В. Малый