

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций**  
**им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»**

Кафедра

Информационных Управляющих Систем  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор - проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ /Г.М. Машков/

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**БАЗА ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ**

по учебной дисциплине

**«Моделирование систем»**

Санкт-Петербург

№ раздела и его название	№ вопроса	Текст вопроса	Варианты ответов				Буква, соответствующая правильному ответу
			a	b	c	d	
1. Введение. Общие вопросы теории моделирования	1	Какое определение соответствует понятию «модель»?	Модель – это некоторое вспомогательное средство, объект, который в определённой ситуации заменяет другой объект	Модель – это новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования	Модель – это физический или информационный аналог объекта, функционирование которого – по определённым параметрам – подобно функционированию реального объекта	Все вышеперечисленные определения	d
	2	Какая модель является статической?	Структурная схема модели	График переходного процесса	Программа, имитирующая движение механизма	План проведения машинного эксперимента	a
	3	Компьютерная имитационная модель работы робота манипулятора НЕ позволяет	провести натурное исследование процессов	обеспечить безопасность исследователей	уменьшить стоимость исследований	получить данные о влиянии работы робота манипулятора на здоровье человека	a
	4	Понятие модели имеет смысл при наличии ....	моделирующего субъекта и моделируемого объекта	цели моделирования и моделируемого объекта	цели моделирования и двух различных объектов.	моделирующего субъекта, цели моделирования и моделируемого объекта.	d

5	Как называется граф, предназначенный для отображения вложенности, подчиненности, наследования и т.п. между объектами?	Сетью	Таблицей	Структурой	Деревом	d
6	Как называется упрощенное представление реального объекта?	Модель	Оригинал	Прототип	Система	a
7	Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?	Материальные	Информационные	Предметные	Вербальные	b
8	Моделирование – это	процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод	процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом	процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта	Процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели	d
9	Схема электрической цепи является	табличной информационной моделью	иерархической информационной моделью	графической информационной моделью	знаковой	c
10	Какого вида модели не существует?	Физической	Математической	Имитационной	Промышленной	d
11	Знаковой моделью	функциональная	компьютерная мо-	макет сотовой стан-	модель электродви-	b

	является	схема	дель	ции	гателя	
12	Информационная модель, состоящая из строк и столбцов, называется	таблица	график	схема	структура	a
13	Информационной единицей низшего уровня модели является	слово	Число	Цифра	Нет правильного ответа	b
14	Табличная информационная модель представляет собой	набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм	описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице	описание иерархической структуры строения моделируемого объекта	систему математических формул	b
15	Как называется средство для наглядного представления состава и структуры системы?	Таблица	Граф системы	Текст	Рисунок	b
16	Математическая модель объекта это	совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение	описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта	совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы	последовательность электрических сигналов	a
17	Сколько типов моделей существует?	2	3	4	5	d
18	Что такое полунатура	Части физической модели и компью-	Физическая модель	Имитационная мо-	Математическая мо-	a

		турная модель?	терной модели		дель	дель	
	19	Файловая структура операционной системы персонального компьютера наиболее наглядно может быть описана в виде	табличной модели	математической модели	знаковой модели	иерархической модели	d
	20	Какого подхода к моделированию не существует?	Структурного	Функционального	Теоретического	Диаграммного	d
2. Организация имитационного моделирования	1	Сколько принципов системного подхода существует?	3	4	5	6	b
	2	Что не относится к принципам системного подхода?	Пропорционально-последовательное продвижение по этапам и направлениям создания модели	Согласование информационных, ресурсных, надежных и других характеристик	Правильное соотношение исходных данных в системе моделирования	Целостность отдельных обособленных стадий построения модели	c
	3	Суть основного тезиса формализации состоит в принципиальной возможности	представления информации на материальном носителе	разделения объекта и его обозначения	передачи информации от одного объекта к другому	обработки информации человеком	b
	4	Результатом процесса формализации является	описательная модель	математическая модель	графическая модель	предметная модель	b
	5	Сколько моделей можно создать при	Более 9	Множество	5	2	b

		изучении любого технического объекта?					
6	Процесс построения модели объекта, как правило, предполагает описание	наиболее существенных с точки зрения цели моделирования свойств объекта	всех свойств исследуемого объекта	свойств безотносительно к целям моделирования	всех возможных пространственно-временных характеристик	a	
7	Процесс построения моделей называется	конструирование	экспериментирование	моделирование	исследование	c	
8	Результатом процесса формализации является	описательная модель	предметная модель	логическая модель	математическая модель	d	
9	Задача системного анализа состоит в	выделении существенных частей и свойств объекта, связи между ними	изучении объекта	описании поведения объекта	выделение структуры объекта	a	
10	Основой имитационного моделирования является	процесс формализации	коммуникативный процесс	передача информации	хранение информации	a	
11	Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает	все стороны данного объекта	некоторые стороны данного объекта	существенные стороны данного объекта	несущественные стороны данного объекта	c	
12	Каково общее название моделей, которые представляют собой сово-	Материальные	Словесные	Знаковые	Информационные	d	

		купность полезной и нужной информации об объекте?					
13	Информационное обеспечение моделирования включает	совокупность показателей, потоков информации	унифицированную систему документации	различные информационные массивы (файлы), хранящиеся в машине и на машинных носителях и имеющие различную степень организации	все ранее перечисленное	d	
14	Технологии моделирования различаются	составом программных модулей	последовательностью моделирования	алгоритмами моделирования	надежностью их выполнения	c	
15	Как называется вектор выходных переменных в многомерной системе управления?	Эндогенные переменные	Экзогенные переменные	Возмущающие воздействия	Вектор состояний системы	b	
16	Как называется система, которой соответствует максимальное значение прямого критерия эффективности?	Логическая	Компьютерная	Оптимальная	Полностью управляемая	c	
17	Сколько существует способов генерирования случайных чисел?	2	3	4	5	b	
18	При изучении объекта реальной действительности можно создать	одну единственную модель	одну модель, отражающую совокупность признаков объекта	точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения	несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные	d	

						признаки объекта	
	19	В чем заключается принцип декомпозиции при моделировании?	Разбиение модели на функциональные подсистемы	Определение места приложения управляющих или возмущающих воздействий	Разбиение модели на функционально независимые подсистемы	Нет правильного ответа	с
	20	Какого способа генерации псевдослучайных чисел не существует?	Аппаратного	Структурного	Программного	Алгоритмического	b
	21	Какой численный метод применяется при статистическом моделировании?	Метод Гаусса	Метод Рунге-Кутты	Метод Монте-Карло	Метод Ньютона	с
	22	Как называется вектор входных переменных в многомерной системе управления?	Экзогенные переменные	Возмущающие воздействия	Вектор состояний системы	Эндогенные переменные	d
	23	В большей степени теория вероятности применяется при	моделировании управляющих или возмущающих воздействий	моделировании технических систем	моделировании экономических систем	моделировании дискретных систем	a
	24	Динамическая характеристика в системе управления это	разновидность динамики развития в экономической системе	разновидность движения механизма	переходный процесс	выдача результата моделирования	с
3. Организация математического моде-	1	Построение любой модели начинается	с выделения свойств и признаков объекта – оригинала	с определения цели моделирования	с выбора вида будущей модели	определения исходных данных	b
	2	При моделировании	детерминирован-	описание в виде	вероятностные ме-	правильного ответа	с

лирования		систем массового обслуживания применяются	ные методы	частных производных	тоды	нет	
	3	Какие задачи входят в третий этап моделирования?	Получение математических соотношений	Проверка достоверности модели системы	Выдвижение гипотез и принятие предположений	Планирование машинного эксперимента с моделью системы	d
	4	Какие задачи решаются на первом этапе машинного моделирования системы?	Описание концептуальной модели системы	Установление основного содержания модели	Обоснование критериев оценки эффективности системы	Все ранее перечисленные задачи	d
	5	Сколько существует этапов моделирования?	2	3	7	5	b
	6	Сколько существует целей моделирования?	5	6	7	$\infty$	d
	7	Какого вида моделирования не существует?	Аналитическое	Комбинированное	Гибридное	Имитационное	c
	8	Когда при моделировании применяется метод Монте-Карло?	При проведении статистических исследований	При проведении динамических исследований	При проведении стохастических исследований	При проведении имитационного моделирования	a
	9	Что не относится к первому этапу моделирования?	Выдвижение гипотез и принятие предположений	Определение параметров и переменных модели	Обоснование критериев оценки эффективности системы	Проверка достоверности модели системы	d
	10	Что не относится ко второму этапу мо-	Получение математических соотно-	Построение логической схемы модели	Установление основного содержания	Составление плана выполнения работ	c

		делирования?	шений		модели	по программированию	
	11	Что не относится к третьему этапу моделирования?	Верификация и проверка достоверности схемы алгоритма	Проведение рабочих расчетов	Представление результатов моделирования	Анализ результатов моделирования	a
	12	Укажите правильный порядок этапов математического моделирования процесса:	1. Анализ результата; 2. Проведение исследования; 3. Определение целей моделирования; 4. Поиск математического описания	1. Проведение исследования; 2. Анализ результата; 3. Определение целей моделирования; 4. Поиск математического описания	1. Определение целей моделирования; 2. Анализ результата; 3. Поиск математического описания; 4. Проведение исследования	1.Определение целей моделирования; 2. Поиск математического описания; 3. Проведение исследования; 4. Анализ результата	d
4. Алгоритмизация модели и ее машинная реализация	1	В каком случае при моделировании применяется экстраполятор?	Моделирование цифровой аналоговой системы	Моделирование аналоговой системы	Моделирование стохастической системы	Нет правильного ответа	a
	2	Шаг интегрирования это	шаг, определяющий время вывода результата моделирования	шаг, определяющий время работы нелинейных элементов	шаг, определяющий время интегрирования дифференциальных уравнений	шаг, определяющий время ограничения работы элементов ограничения	c
	3	Для каких целей при моделировании применяются нелинейные элементы?	Для моделирования экономических систем	Для моделирования среды передачи информации	Для моделирования каналов связи в сетях	Для более точного моделирования технических систем	d
	4	Какой автомат не применяется при моделировании дискретно-детерминированных	F-автомат	Автомат Графа	Автомат Мура	Автомат Мили	b

		моделей?					
5	При моделировании сетевых моделей применяется	теория сетей Петри	теория сетей Мура	теория сетей Мили	нет правильного ответа	a	
6	Какая математическая схема описывает дискретно - детерминированный подход при построении математических моделей?	F – схемы	P – схемы	A – схемы	Q – схемы	a	
7	Какая математическая схема описывает непрерывно-стохастический подход при построении математических моделей?	F – схемы	P – схемы	Q – схемы	D – схемы	c	
8	Какая математическая схема описывает дискретно-стохастический подход при построении математических моделей?	F – схемы	A – схемы	P – схемы	Q – схемы	c	
9	Какая математическая схема описывает обобщенный (универсальный) подход при построении математических	F – схемы	A – схемы	P – схемы	N – схемы	b	

	ских моделей?					
10	Какая математическая схема описывает непрерывно - детерминированный подход при построении математических моделей?	F – схемы	D – схемы	Q – схемы	N – схемы	b
11	Какая математическая схема описывает подход к моделированию сетевых моделей?	F – схемы	P – схемы	D – схемы	N – схемы	d
12	Какие характеристики не относятся к системам массового обслуживания?	Ограничения параметров системы обслуживания	Время начала обслуживания	Число каналов обслуживания	Время окончания момента обслуживания	a
13	Какое программное средство не может быть использовано при моделировании?	MathCad	Matlab	AutoCad	Modelica	c
14	Граф модели это	объект полунатурного моделирования	объект имитационного моделирования	объект физического исследования	объект сети	b
15	Какой математический аппарат применяется при решении транспортной задачи?	Система дифференциальных уравнений	Система линейных уравнений	Система нелинейных уравнений	Передаточные функции	b

16	При каких условиях можно пренебречь эффектом квантования по уровню при моделировании?	При низкой разрядности процессора персонального компьютера	При высокой разрядности процессора персонального компьютера	При высоком быстродействии процессора персонального компьютера	При высоком быстродействии и разрядности процессора персонального компьютера	d
17	Какой математический аппарат применяется при моделировании нелинейных систем?	Дифференциальные уравнения и логические операторы	Передаточные функции	Графы системы	Линейная алгебра	a
18	Какой математический аппарат применяется при решении задач комивояжера?	Передаточные функции	Системы линейных уравнений и неравенств	Дифференциальные уравнения	Матрицы	b
19	При моделировании непрерывно-детерминированных систем можно ли применять описание системы в частных производных?	Нет	При моделировании на макроуровне	При моделировании на метауровне	Да	d
20	Какие предельные теоремы вероятностей применяются при статистическом моделировании систем?	Теорема Бернули	Теорема Пуассона	Теорема Маркова.	Все ранее перечисленные	d
21	К какому роду относится $F$ -автомат Мили?	Второму	Третьему	Четвертому	Первому	d

22	К какому роду относится $F$ -автомат Мура?	Второму	Третьему	Четвертому	Первому	a
23	Какая последовательность случайных чисел используется в качестве базовой при статистическом моделировании на ЭВМ?	Любая последовательность случайных чисел	Случайные числа на интервале (0, 1)	Белый шум	Случайные числа в интервале (a, b)	b
24	Поток событий называется однородным,	если он характеризуется только частотой поступления этих событий	если он характеризуется только периодом поступления этих событий	если он характеризуется только временем поступления этих событий.	если он характеризуется только моментом поступления этих событий	d
25	В какое программное средство входит приложение Simulink?	MathCad	Matlab	GPSS	Modelica	b
26	Какой блок не входит в систему моделирования дискретных систем GPSS?	ASSIGN	DEPART	PRIORITY	ASSEMB	d
27	Для моделирования систем массового обслуживания применяется	GPSS	DINAMO	МИДАС	SIMULA	a
28	Какой математический пакет следует применять при моделировании элек-	MathCad	Matlab	GPSS	MicroCap	d

		трических схем?					
	29	Сколько основных нелинейных элементов применяется при моделировании систем?	6	7	9	11	c
5. Получение и интерпретация результатов моделирования	1	Что необходимо определить при планировании эксперимента?	Свойства фактора	Свойства уровня	Свойства факторного пространства	Свойства объектов	a
	2	Что называется полным факторным экспериментом?	Реализация всех управляющих воздействий	Реализация всех возможных сочетаний уровней факторов	Реализация всех параметров объекта моделирования	Реализация всех возможных откликов моделируемой системы	b
	3	Какой вид планирования машинных экспериментов с моделями существует?	Техническое	Тактическое	Оперативное	Текущее	b
	4	Укажите задачу планирования.	Сокращение времени моделирования	Планирование компьютерных исследований	Подготовка к математическому моделированию	Оценка необходимых ресурсов моделирования	b
	5	Сколько свойств фактора существует?	4	8	10	11	c
	6	Какой вид плана машинного эксперимента существует?	$2 \cdot k$	$2/k$	$k \cdot n$	$k^2$	d

7	Второй центральный момент случайной величины называется	математическое ожидание	дисперсией	коэффициентом корреляции	среднеквадратичным отклонением	b
8	Понятие фактора при планировании машинных экспериментов это	выходные переменные	входные переменные	возмущающие воздействия	параметры объекта моделирования	b
9	Какое свойство фактора указано правильно?	Неизвестное и известное	Управляемые и неуправляемые	Ограниченное и неограниченное	Бесконечное и не бесконечное	b
10	Первый начальный момент случайной величины называется	дисперсией	коэффициентом корреляции	среднеквадратичным отклонением	математическим ожиданием	d
11	Что не относится к свойствам фактора?	Ограниченными и неограниченными	Наблюдаемыми и ненаблюдаемыми	Исучаемыми и не изучаемыми	Количественными и качественными	a
12	Сколько видов планирования машинных экспериментов с моделями существует?	1	3	2	6	c
13	Какой метод в большинстве случаев применяется при аппроксимации данных?	Метод адаптации	Метод эквивалентирования	Метод декомпозиции	Метод наименьших квадратов	d
14	Технология визуализации результатов моделирования это	процесс многооконного представления данных в виде изображений (обратный сжатию)	широко используется в создании виртуальной реальности	позволяет преобразовать любой тип данных в разноцветные движущиеся или неподвижные	все ранее перечисленные ответы верны	c

					изображения		
	15	Процедуры обработки результатов моделирования включают	преобразование результатов моделирования и их отображение	операции ввода информации в систему	ввода, обработки, вывода результатов	нет правильного ответа	а

Утверждено на заседании кафедры ИУС

Протокол № \_\_\_\_\_ от “\_\_\_\_\_” октября 2014 г.