

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
факультета цифровых технологий
Шлаев Дмитрий Валерьевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.19 Моделирование процессов и систем

09.03.02 Информационные системы и технологии

Инженерия информационных систем

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	знает Методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		умеет Применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		владеет навыками Навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.3 Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию информационные системы и корпоративные сети предприятий	знает Методы построения инфокоммуникационных систем и корпоративных сетей предприятий
		умеет Применять методы построения инфокоммуникационных систем и корпоративных сетей предприятий
		владеет навыками Навыками применения методов построения инфокоммуникационных систем и корпоративных сетей предприятий
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 Понимает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и	знает Методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования
		умеет Применять методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования

		средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	владеет навыками Навыками применения методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальными средствами моделирования и проектирования
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.2 Проводит моделирование и проектирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств		знает Современные инструментальные средства моделирования и проектирования процессов и систем
			умеет Проводить моделирование и проектирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств
			владеет навыками Навыками моделирования и проектирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Моделирование информационных процессов и систем			
1.1.	Введение в Моделирование информационных процессов и систем	4		Тест
1.2.	Задачи компьютерного моделирования.	4		Тест
1.3.	Модели сетевого планирования и управления	4		Тест
1.4.	СЕТИ ПЕТРИ	4		Тест
2.	2 раздел. ТЕОРИЯ ИГР			
2.1.	Решение задач в смешанных стратегиях	4		Тест
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Моделирование процессов и систем"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

1. Содержательный элемент

Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Какое моделирование основано на применении моделей, представляющих собой реальные технические конструкции?

1. имитационное
2. материальное
3. абстрактное

Правильный ответ: 2

вариант задания 2.

Какие модели отображают процессы, в которых отсутствуют случайные воздействия?

1. детерминированные
2. дискретно-непрерывные
3. абстрактные

Правильный ответ: 1

вариант задания 3.

На каком этапе моделирования идет уяснение целей моделирования?

1. на третьем
2. на втором
3. на первом

Правильный ответ: 3

вариант задания 4.

Какие цели, из ниже перечисленных относятся к целям моделирования?

1. подбор сочетания и значений факторов
2. прогноз поведения объекта при новых режимах
3. проверка различного рода гипотез

Правильный ответ: 1, 2, 3

вариант задания 5.

Моделирование — это:

1. замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала
2. материальный объект той или иной природы по отношению к оригиналу
3. создание определено новой модели для тестирования какого-либо объекта

Правильный ответ: 1

вариант задания 6.

Какое моделирование выполняет процесс построения и изучения математических моделей?

1. математическое
2. аналитическое
3. имитационное

Правильный ответ: 1

вариант задания 7.

Какое моделирование предполагает представление модели в виде некоторого алгоритма — компьютерной программы?

1. аналитическое
2. смешанное
3. имитационное

Правильный ответ: 3

вариант задания 8.

Промежуточный объект между процессом моделирования и оригиналом называется:

1. материальным объектом
2. объект-оригинал
3. моделью

Правильный ответ: 3

вариант задания 9.

На каком этапе моделирования идет выбор языка программирования или моделирования?

1. на третьем
2. на втором
3. на четвертом

Правильный ответ: 1

вариант задания 10.

К каким признакам классификации не относятся абстрактные модели?

1. характер моделируемой стороны объекта
2. характер процессов, протекающих в объекте
3. способ реализации

Правильный ответ: 1, 2

Вариант задания 11.

Что, из ниже перечисленного, относится к характеристике рассеивания?

1. матожидание

2. срединное значение
3. дисперсия
4. среднее арифметическое
5. среднее квадратическое отклонение

Правильный ответ: 3, 5

Вариант задания 12.

К основным целям моделирования относятся следующие:

1. прогноз
2. оптимизация
3. разграничение

Правильный ответ: 1, 2

Вариант задания 13.

Предположение о значениях характеристик случайных величин называют:

1. дисперсией
2. гипотезой
3. средне квадратическим отклонением

Правильный ответ: 2

Вариант задания 14.

Какие модели отображают только поведение, функцию моделируемого объекта?

1. детерминированные
2. структурные
3. функциональные

Правильный ответ: 3

Вариант задания 15.

Эксперимент это:

1. процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний
2. исследовательский метод, заключающийся в целенаправленном и организованном восприятии и регистрации поведения изучаемого объекта
3. метод исследования некоторого явления в управляемых условиях

Правильный ответ: 3

Вариант задания 16.

Какие модели представляют собой определенные конструкции из общепринятых знаков на бумаге?

1. абстрактные
2. дискретные
3. информационные

Правильный ответ: 1

Вариант задания 17.

Совокупность методов обнаружения зависимости между двумя или более случайными признаками или процессами называется:

1. положительной корреляцией
2. корреляционным анализом
3. отрицательной корреляцией

Правильный ответ: 2

Вариант задания 18.

Какие способы, из ниже перечисленных, применяют для предварительного определения дисперсии?

1. с использованием " правила трех сигм " получить приближенную оценку
2. выбирать существенные факторы и их сочетания
3. выполнить предварительный прогон модели в количестве $N=1000$ реализаций, при помощи полученного ряда найти оценку дисперсии

Правильный ответ: 1, 3

Вариант задания 19.

Совокупность методов построения и исследования регрессионной зависимости между величинами по статистическим данным называется:

1. корреляционным анализом
2. степенью свободы
3. регрессионным анализом

Правильный ответ: 3

Вариант задания 20.

Какие требования, из ниже перечисленных, предъявляются моделям?

1. однородность
2. ресурсоемкость;
3. актуальность;
4. достоверность

Правильный ответ: 3, 4

Вариант задания 21.

Оценкой математического ожидания, дисперсии, коэффициента корреляции называют:

1. приближенное значение
2. точное значение
3. абсолютное значение

Правильный ответ: 1

Вариант задания 22.

Аналитическое моделирование - это:

1. процессы функционирования системы, которые записываются в виде некоторых функциональных соотношений (алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений)
2. разновидность аналогового моделирования, реализуемого с помощью набора математических инструментальных средств
3. процесс построения и изучения математических моделей

Правильный ответ: 1

Вариант задания 23.

Модель может быть:

1. материальным объектом
2. мыслимым объектом
3. математической формулой
4. компьютерной программой

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

Вариант задания 24.

Оценка поведения системы при некотором сочетании ее управляемых и неуправляемых параметров, называется:

1. прогнозом
2. оценкой
3. расчетом

Правильный ответ: 1

Вариант задания 25.

Какие модели, из ниже перечисленных, различают по признаку "характер процессов, протекающих в объекте"?

1. детерминированные;
2. стохастические
3. абстрактные
4. дискретные
5. материальные

Правильный ответ: 1, 2, 4

Вариант задания 26.

Предположение о законе распределения вероятностей случайных величин называется:

1. гипотезой
2. критерием согласия
3. матожиданием

Правильный ответ: 1

Вариант задания 27.

У каких моделей структура подобна структуре моделируемого объекта?

1. структурных
2. стохастические
3. детерминированные

Правильный ответ: 1

Вариант задания 28.

Статические модели служат для:

1. отображения поведения объекта во времени
2. описания состояния объекта в какой-либо момент времени
3. представления системы с непрерывными процессами

Правильный ответ: 2

Вариант задания 29.

Какие цели, из ниже перечисленных не относятся к целям моделирования?

1. все существенные параметры должны быть включены в модель
2. определение функциональных связей между поведением системы и влияющими факторами
3. определение ограничений на значения параметров

Правильный ответ: 1, 3

Вариант задания 30.

К какому признаку классификации относятся стохастические модели?

1. способ реализации
2. характер моделируемой стороны объекта
3. характер процессов, протекающих в объекте

Правильный ответ: 3

Вариант задания 31.

В чем заключается сущность корреляционного анализа?

1. в проверке гипотезы о тождественности выборочных дисперсий одной и той же генеральной дисперсии
2. помогает установить, можно ли предсказывать возможные значения одного показателя, зная величину другого
3. большое количество уравнений регрессии реализуется на ЭВМ с помощью специально разработанного алгоритма перебора

Правильный ответ: 2

Вариант задания 32.

Какие модели, из ниже перечисленных, различают по признаку "способ реализации модели"?

1. детерминированные
2. непрерывные
3. абстрактные
4. материальные
5. информационные

Правильный ответ: 3, 4

Вариант задания 33.

Дискретные модели отображают:

1. поведение систем с дискретными состояниями
2. поведение объекта во времени
3. поведение, функцию моделируемого объекта

Правильный ответ: 1

Вариант задания 34.

Какими свойствами, из ниже перечисленных, должна обладать модель?

1. транзитивностью
2. существенностью
3. открытостью
4. экономичностью

Правильный ответ: 2, 3

Вариант задания 35.

Статистический метод изучения влияния отдельных переменных на изменчивость изучаемого признака называется:

1. регрессионным анализом
2. дисперсионный анализ
3. корреляционным анализом

Правильный ответ: 2

Вариант задания 36.

Модели временных рядов – это модели:

1. Которые используются для того, чтобы определить, как себя будет вести тот или иной фактор в течение определенного промежутка времени
2. Которые позволяют максимально точно рассчитать период времени, требующийся для того, чтобы значение фактора изменилось на значимую величину
3. Для построения которых используются данные, характеризующие один объект за несколько последовательных периодов

Правильный ответ: 3

Вариант задания 37.

Метод наименьших квадратов – это метод:

1. Который используется для расчета наименьших отклонений случайных величин, влияющих на конечный результат
2. Который позволяет решать задачи, опираясь на минимизацию суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомым переменных
3. Который позволяет оценить значение неизвестного параметра, минимизируя значение функции правдоподобия

Правильный ответ: 2

Вариант задания 38.

Множество всех допустимых решений системы задачи линейного программирования является

1. выпуклым
2. вогнутым

3. одновременно выпуклым и вогнутым

Правильный ответ: 1

Вариант задания 39.

Если задача линейного программирования имеет оптимальное решение, то целевая функция достигает нужного экстремального значения в одной из:

1. вершин многоугольника (многогранник допустимых решений)
2. внутренних точек многоугольника (многогранник допустимых решений)
3. точек многоугольника (многогранник допустимых решений)

Правильный ответ: 1

Вариант задания 40.

В задачах линейного программирования решаемых симплекс-методом искомые переменные должны быть

1. неотрицательными
2. положительными
3. свободными от ограничений
4. любыми

Правильный ответ: 2

Вариант задания 41.

Симплексный метод решения задач линейного программирования включает:

1. определение одного из допустимых базисных решений поставленной задачи (опорного плана)
2. определение правила перехода к не худшему решению
проверку оптимальности найденного решения
3. определение одного из допустимых базисных решений поставленной задачи (опорного плана), определение правила перехода к не худшему решению, проверка оптимальности найденного решения

Правильный ответ: 3

Вариант задания 42.

Задача линейного программирования не имеет конечного оптимума, если

1. в точке А области допустимых значений достигается максимум целевой функции F
2. в точке А области допустимых значений достигается минимум целевой функции F
3. система ограничений задачи несовместна
4. целевая функция не ограничена сверху на множестве допустимых решений

Правильный ответ: 4

Вариант задания 43.

При приведении задачи линейного программирования (ЛП) к виду основной задачи ЛП ограничения вида « \leq или \geq » преобразуются в ограничения равенства добавлением к его левой части дополнительной неотрицательной переменной. Вводимые дополнительные неизвестные имеют вполне определенный смысл. Так, если в ограничениях исходной задачи ЛП отражается расход и наличие производственных ресурсов, то числовое значение дополнительной переменной в решении задачи, записанной в виде основной имеет смысл

1. двойственной оценки ресурса
2. остатка ресурса
3. нехватки ресурса
4. стоимости ресурса

Правильный ответ: 2

Вариант задания 44.

Модель задачи линейного программирования, в которой целевая функция исследуется на максимум и система ограничений задачи является системой уравнений, называется

1. стандартной

2. канонической
3. общей
4. основной
5. нормальной

Правильный ответ: 2

Вариант задания 45.

Модель задачи линейного программирования, в которой целевая функция исследуется на максимум и система ограничений задачи является системой неравенств, называется

1. стандартной
2. канонической
3. общей
4. основной
5. нормальной

Правильный ответ: 3

Вариант задания 46.

В линейных оптимизационных моделях, решаемых с помощью геометрических построений число переменных должно быть

1. не больше двух
2. равно двум
3. не меньше двух
4. не больше числа ограничений
5. сколько угодно

Правильный ответ: 1

Вариант задания 47.

Задача линейного программирования может достигать максимального значения

1. только в одной точке
2. в двух точках
3. во множестве точек
4. в одной или двух точках
5. в одной или во множестве точек.

Правильный ответ: 3

Вариант задания 48.

Если в прямой задаче, какое либо ограничение является неравенством, то в двойственной задаче соответствующая переменная

1. неотрицательна
2. положительна
3. свободна от ограничений
4. отрицательная

Правильный ответ: 1

Вариант задания 49.

Транспортная задача является задачей программирования

1. динамического
2. нелинейного
3. линейного
4. целочисленного
5. параметрического

Правильный ответ: 3

Вариант задания 50.

Если в транспортной задаче объем спроса равен объему предложения, то такая задача называется

1. замкнутой
2. закрытой
3. сбалансированной
4. открытой
5. незамкнутой

Правильный ответ: 2

Вариант задания 51.

Если в транспортной задаче объем запасов превышает объем потребностей, в рассмотрение вводят

1. фиктивный пункт производства
2. фиктивный пункт потребления
3. изменения структуры не требуются

Правильный ответ: 2

Вариант задания 52.

Методы теории игр предназначены для решения задач

1. с конфликтными ситуациями в условиях неопределенности
2. с полностью детерминированными условиями
3. статистического моделирования

Правильный ответ: 1

Вариант задания 53.

Стратегия игрока – это совокупность правил, определяющих выбор его действий при

1. каждом ходе в зависимости от сложившейся ситуации в одном сеансе игры
2. одном ходе игры
3. всех сеансах игры

Правильный ответ: 1

Вариант задания 54.

Нижняя цена игры – это

1. максимин, т.е. максимальный выигрыш по всем стратегиям одного из игроков среди минимальных значений выигрышей каждой его стратегии
2. гарантированный выигрыш одного из игроков при любой стратегии другого игрока
3. минимакс, т.е. минимальный проигрыш по всем стратегиям одного из игроков среди максимальных значений проигрышей каждой его стратегии

Правильный ответ: 1

Вариант задания 55.

Верхняя цена игры – это

1. минимакс, т.е. минимальный проигрыш по всем стратегиям одного из игроков среди максимальных значений проигрышей каждой его стратегии
2. гарантированный проигрыш одного из игроков при любой стратегии другого игрока
3. максимин, т.е. максимальный выигрыш по всем стратегиям одного из игроков среди минимальных значений выигрышей каждой его стратегии

Правильный ответ: 1

Вариант задания 56.

Решение игры в чистых стратегиях определяется

1. ценой игры, равной нижней цене игры
2. ценой игры, равной верхней цене игры
3. наличием седловой точки
4. всем перечисленным в ответах на это задание

Правильный ответ: 4

Вариант задания 57.

Решение игры в смешанных стратегиях определяется

1. вероятностью выбора каждой из активных (полезных) стратегий, совокупный выигрыш которых представляет случайную величину с математическим ожиданием равным цене игры
2. ценой игры, равной нижней цене игры
3. ценой игры, равной верхней цене игры
4. наличием седловой точки

Правильный ответ: 1

Вариант задания 58.

Задача, процесс нахождения решения которой является многоэтапным, относится к задачам

1. линейного программирования
2. теории игр
3. динамического программирования
4. нелинейного программирования
5. параметрического программирования

Правильный ответ: 3

Вариант задания 59.

Определите, что включает симплексный метод решения задач линейного программирования:

1. определение одного из допустимых базисных решений поставленной задачи (опорного плана)
2. определение правила перехода к не худшему решению
3. проверку оптимальности найденного решения
4. определение одного из допустимых базисных решений поставленной задачи (опорного плана), определение правила перехода к не худшему
5. решению, проверка оптимальности найденного решения

Правильный ответ: 5

Вариант задания 60.

Выберите правильный вариант. Задача линейного программирования не имеет конечного оптимума, если:

1. в точке А области допустимых значений достигается максимум целевой функции F
2. в точке А области допустимых значений достигается минимум целевой функции F
3. система ограничений задачи несовместна
4. целевая функция не ограничена сверху на множестве допустимых решений

Правильный ответ: 4

Вариант задания 61.

Как называется модель задачи линейного программирования, в которой целевая функция исследуется на максимум и система ограничений задачи является системой уравнений?

1. стандартной
2. канонической
3. общей
4. основной
5. нормальной

Правильный ответ: 2

Вариант задания 62.

Что должно быть в линейных оптимизационных моделях, решаемых с помощью геометрических построений число переменных?

1. не больше двух
2. равно двум
3. не меньше двух
4. не больше числа ограничений
5. сколько угодно

Правильный ответ: 1

Вариант задания 63.

Отметьте, какое максимальное значение может достигать задача линейного программирования?

1. только в одной точке
2. в двух точках
3. во множестве точек
4. в одной или двух точках
5. в одной или во множестве точек

Правильный ответ: 3

Вариант задания 64.

Выберите верный вариант. Если в прямой задаче, какое либо ограничение является неравенством, то в двойственной задаче соответствующая переменная:

1. неотрицательна
2. положительна
3. свободна от ограничений
4. отрицательна

Правильный ответ: 1

Вариант задания 65.

Вставьте пропущенное слово. Транспортная задача является задачей _____ программирования.

1. динамического
2. нелинейного
3. линейного
4. целочисленного
5. параметрического

Правильный ответ: 3

Вариант задания 66.

Как называется задача, если в транспортной задаче объем спроса равен объему предложения:

1. замкнутой
2. закрытой
3. сбалансированной
4. открытой
5. незамкнутой

Правильный ответ: 2

Вариант задания 67.

Выберите верный вариант. Если в транспортной задаче объем запасов превышает объем потребностей, в рассмотрение вводят:

1. фиктивный пункт производства
2. фиктивный пункт потребления
3. изменения структуры не требуются

Правильный ответ: 2

Вариант задания 68.

На каком понятии основан формализм сетей Петри?

1. набор
2. кортеж
3. комплект.

Правильный ответ: 3

Вариант задания 69.

В определении сети Петри $S = \langle P, T, I, O \rangle$ P – это:

1. конечное множество позиций.

2. конечное множество переходов
 3. входная функция
- Правильный ответ: 1

Вариант задания 70.

Чему на графе сети соответствуют круги?

- 1 Круги 1 функциям
- 2 Планки 2 позициям.
- 3 Дуги 3 переходам

Правильный ответ: 1-2, 2-3, 3-1.

Вариант задания 71.

Для данной сети множество входных позиций имеет вид

- 1.
- 2.
- 3.

Правильный ответ: 1

Вариант задания 72.

Для данной сети множество выходных позиций имеет вид

- 1.
- 2.
- 3.

Правильный ответ: 2

Вариант задания 73.

Что такое маркировка сети Петри?

1. функция, отображающая множество переходов T в множество позиций P
2. функция, отображающая множество позиций P в множество переходов T
3. функция, отображающая множество переходов T в множество неотрицательных чисел
4. функция, отображающая множество позиций P в множество неотрицательных чисел N .

Правильный ответ: 4

Вариант задания 74.

Как на графе отображается маркировка?

1. в виде фишек, помещаемых внутрь позиций.
2. в виде прямоугольников, заменяющих «круглые» позиции
3. никак

Правильный ответ: 1

Вариант задания 75.

Чему равна маркировка в приведенном примере?

1. -1
2. 0
3. 1.

Правильный ответ: 3

Вариант задания 76.

Какой переход маркированной сети Петри называется разрешимым?

1. если в каждой входной позиции находится не больше фишек, чем из этой позиции исходит дуг в
2. если в каждой входной позиции находится не меньше фишек, чем из этой позиции исходит дуг в .
3. если в каждой входной позиции нет фишек вообще

Правильный ответ: 2

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине
«Моделирование информационных процессов и систем»

1. Понятие Модели
2. Свойства Модели
3. Классификация моделей
4. Моделирование – это
5. Этапы моделирования
6. Модельное время
7. Свойства алгоритма
8. Дать определение адекватной модели
9. Характеристики моделей систем
10. Этапы построения математической модели
11. Сетевая модель и ее основные элементы
12. Метод критического пути
13. Правила построения сетевого графика
14. Примеры сетевых графиков
15. Расчет параметров сетевого графика
16. Сетевая модель и ее основные элементы
17. Метод критического пути
18. Правила построения сетевого графика
19. Примеры сетевых графиков
20. Расчет параметров сетевого графика
21. Дать определение Сети Петри
22. Графическое представление сети Петри
23. Матричная форма определения сети Петри
24. Свойства сетей Петри
25. Теория игр Седловая точка
26. Решение задач в смешанных стратегиях размерностью 2×2 ;
27. Решение задач в смешанных стратегиях размерностью $2 \times n$ и $m \times 2$
28. Аналитический метод решения игры 2×2
29. Графический метод решения 2×2
30. Решение задач в смешанных стратегиях размерностью $2 \times n$

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Тематика рефератов

1. Параллельный инжиниринг ресурсов.
2. Математические предпосылки создания имитационной модели.
3. Границы возможностей классических математических методов в компьютерном моделировании.
4. Основные этапы преобразования информации в компьютерном моделировании.
5. Роль и место модуля компьютерного моделирования для описания моделируемого процесса.
6. Классификация современных инструментальных и программных средств информационного моделирования.
7. Подготовка выборочных данных к имитационному эксперименту.
8. Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если...».
9. Метод Монте-Карло и проверка статистических гипотез.
10. Непрерывные и дискретные законы распределения в имитационном моделировании.
11. Критерии согласия при проверке статистических гипотез.
12. Непараметрические и параметрические критерии согласия. Статистики критериев.
13. Концепция и возможности объектно-ориентированной моделирующей системы.
14. Основные объекты модели.
15. Стратегии управления ресурсами.
16. Моделирование пространственной динамики.
17. Управление модельным временем.
18. Функциональная модель и ее диаграммы.
19. Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной.
20. Планирование имитационного компьютерного эксперимента.
21. Кибернетический подход к организации экспериментальных исследований сложных процессов и объектов.
22. Регрессионный анализ и управление модельным экспериментом.
23. Оценка достоверности регрессионной модели.
24. Факторный эксперимент и выявления наиболее существенных свойств процесса.