

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии
математических, общих
естественно-научных дисциплин и
физической культуры
Протокол № 3 от 10 октября 2022г.
Председатель цикловой комиссии
_____/Федотова А.Ю./

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

/Алдашкина И. В./
« 10 » октября 2022 г.

Вопросы к дифференцированному зачёту
по дисциплине
МДК 02.03 Математическое моделирование
для студентов
2 курса, специальности *09.02.07*, групп *ИС-20, ИС-11*

Преподаватель: Федотова А.Ю.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МДК 02.03. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.
2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.
3. Понятие целевой функции.
4. Общий вид и основная задача линейного программирования.
5. Какие задачи линейного программирования можно решить геометрическим методом?
6. В чем заключается признак оптимальности в симплекс методе?
7. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи.
8. Общий вид задач нелинейного программирования.
9. Что означает термин «Транспортный тариф» в решении транспортных задач.
10. Основные понятия динамического программирования.
11. Сформулируйте принцип оптимальности Беллмана.
12. Методы хранения графов в памяти ЭВМ.
13. Какие бывают графы.
14. Что такое степень вершины графа.
15. Какой граф называется деревом.
16. Как строятся матрицы инцидентности и матрицы смежности.
17. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
18. Какой процесс называется марковским.
19. Какие типы неопределенностей в СМО встречаются.
20. Виды систем массового обслуживания.
21. Метод имитационного моделирования. Достоинства и недостатки данного метода.
22. Метод Монте-Карло.
23. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния.
24. Уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.
25. Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования.
26. Единичный жребий и формы его организации.
27. Общая постановка задачи нахождения эмпирических формул.
28. Величина достоверности аппроксимации.
29. Типы регрессионных зависимостей.
30. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда.
31. Качественные методы прогноза.
32. Предмет и задачи теории игр.
33. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.
34. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.
35. Методы решения конечных игр.
36. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.
37. Нормализация значений полей.
38. Требования, предъявляемые к исходным данным при построении дерева решений.
39. Обучающая выборка. Использование обучающей выборки.
40. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.