



Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чернецкая Ирина Евгеньевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 05.12.2023 05:53:32
Уникальный программный ключ:
bdf214c64d8a381b0782ea566b0dce05e3f5ea2d

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
вычислительной техники

 И.Е. Чернецкая

« 4 »  2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Математическая экономика
(наименование дисциплины)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск, 2023

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Тема 1. Модели межотраслевого баланса.

1. Что такое модель системы?
2. Что понимается под моделированием?
3. Какие виды моделирования систем вы знаете?
4. В чём состоит физическое моделирование?
5. В чём состоит математическое моделирование?
6. Что такое имитационное моделирование?
7. В чём сущность балансового метода?
8. Опишите продуктивную модель В. Леонтьева?

Тема 2. Сетевые модели планирования и управления

9. В чём сущность сетевого планирования?
10. Какие временные параметры имеют сетевые графики?
11. Что такое сетевой график?
12. Каким образом оптимизируется сетевой график?

Тема 3. Поиск минимального покрывающего дерева

13. Какие сетевые модели в экономике вы знаете?
14. Какие виды моделей вам известны?
15. Что такое минимальное покрывающее дерево?
16. Опишите основную суть алгоритма построения минимального покрывающего дерева.
17. Как строится минимальное покрывающее дерево в Excel?

Тема 4. Поиск кратчайшего пути в графе

18. В чём суть задачи о кратчайшем пути?
19. Какие алгоритмы поиска кратчайшего пути вы знаете?
20. В чём суть алгоритма Дейкстры?
21. Что такое минимальное остовное дерево?
22. В чём суть алгоритма Беллмана?

Шкала оценивания: 3-балльная.

Критерии оценивания:

3 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными

примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа №1. Решение задач линейного программирования с использованием MS Excel

1. Каковы основные этапы решения задач ЛП в MS Excel?
2. Каков вид и способы задания формул для целевой ячейки и ячеек левых частей ограничений?
3. В чем смысл использования символа \$ в формулах MS Excel?
4. В чем различие использования в формулах MS Excel символов «;» и «:» ?
5. Почему при вводе формул в ячейки ЦФ и левых частей ограничений в них отображаются нулевые значения?
6. Каким образом в MS Excel задается направление оптимизации ЦФ?
7. Какие ячейки экранной формы выполняют иллюстративную функцию, а какие необходимы для решения задачи?
8. Как наглядно отобразить в экранной форме ячейки, используемые в конкретной формуле, с целью проверки ее правильности?
9. Поясните общий порядок работы с окном «Поиск решения».
10. Каким образом можно изменять, добавлять, удалять ограничения в окне «Поиск решения»?
11. Какие сообщения выдаются в MS Excel в случаях: успешного решения задачи ЛП; несовместности системы ограничений задачи;

неограниченности ЦФ?

12. Объясните смысл параметров, задаваемых в окне «**Параметры поиска решения**».

13. Каковы особенности решения в MS Excel целочисленных задач ЛП?

Лабораторная работа №2. Двухиндексные задачи линейного программирования. Организация оптимальной системы снабжения

14. Какие виды деятельности включает снабжение?

15. Что подразумевает тактический аспект снабжения?

16. Перечислите составляющие стратегического аспекта снабжения.

17. Как Вы понимаете утверждение «логистика снабжения – является первой логистической подсистемой»?

18. Какие три функциональных аспекта включает снабжение?

19. Какие функции включает ключевой уровень снабжения?

20. Какому уровню управления организацией соответствует ключевой уровень операций и функций снабжения?

Лабораторная работа №3. Построение и расчёт моделей сетевого планирования и управления

21. Определение события, виды событий, практические примеры событий, обозначение событий на графике, временные параметры событий.

22. Определение работы, классификация работ с приведением соответствующих практических примеров, обозначение работ на графике, временные параметры работ.

23. Правила построения сетевых графиков.

24. Определение пути в сетевом графике, виды путей, важность определения критического пути.

25. Умение вычислять временные параметры событий и работ.

26. Почему при расчете раннего срока свершения события выбирают *максимальную* из сумм $T_p(k) + t(k, i)$?

27. Почему при расчете позднего срока свершения события i выбирают *минимальную* из разностей $T_{п}(j) - t(i, j)$?

28. Какова взаимосвязь полного и свободного резервов работы?

29. Как можно найти критический путь в сетевой модели, без непосредственного суммирования длительностей работ?

Лабораторная работа 4. Оптимизация сетевых моделей по критерию «минимум исполнителей»

30. Суть оптимизации загрузки сетевых моделей по критерию "Минимум исполнителей".

31. График привязки: смысл, построение (умение строить его на основе кодов и длительности работ), назначение.

32. График загрузки: смысл, построение, назначение.

33. Методика оптимизации загрузки сетевой модели.
34. Различие в практическом использовании полного и свободного резерварбот при оптимизации загрузки.
35. Пояснить взаимосвязь полного и свободного резервов работы с помощью графика привязки.

Лабораторная работа 5. Оптимизация сетевых моделей по критерию «время-затраты»

36. Суть оптимизации сетевых моделей по критерию "Время - затраты".
37. Объяснить смысл исходных данных $T_H(i,j)$, $T_Y(i,j)$, $C_H(i,j)$, $C_P(i,j)$.
38. Какими свойствами должна обладать работа, выбираемая на конкретном шаге для сокращения?
39. Экономический смысл коэффициента нарастания затрат, его единица измерения, способ расчета.
40. Прокомментировать графики прямых, косвенных и общих затрат для проведенной оптимизации, а также принятое решение о минимальной длительности проекта, учитывающее ограничение по затратам C_0 .
41. Как определяется время сокращения проекта на конкретном шаге?
42. Как определяется сумма, на которую возрастает стоимость проекта на конкретном шаге оптимизации?
43. Как выбирается работа (работы) для сокращения при наличии нескольких критических сетевой модели?
44. Что должно служить причиной прекращения оптимизации в случае, когда не существует ограничение по средствам, выделенным на проведение оптимизации?
45. Объяснить причины возможного появления вертикальных участков на графике прямых затрат и их экономический смысл.
46. Как рассчитать стоимость проекта до проведения оптимизации?
47. Верно ли утверждение: стоимость максимально сокращенного проекта (без ограничений в средствах для оптимизации) равна $\sum_{v(i,j)} C_P(i,j)$?
48. В чем причина возникновения ситуации, когда невозможно сократить проект на величину запаса времени сокращаемой работы $Z_T(i,j)$ за *один шаг* и для этого требуется провести *несколько шагов* оптимизации (с одной и той же работой)?

Лабораторная работа 6. Основы регрессионного и корреляционного анализа

49. Экономический и математический смысл функции производственных возможностей?
50. Виды зависимостей между экономическими параметрами и их примеры.
51. Понятие функции регрессии.

52. Задачи регрессионного и корреляционного анализа.
53. В чем суть метода наименьших квадратов?
54. Как оценивается теснота корреляционной связи?
55. Как спрогнозировать объемы производства при специализации на одном виде товара?
56. Постройте модель определения оптимального объема производства на основе функции производственных возможностей

Шкала оценивания: 3-балльная.

Критерии оценивания:

3 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания выполненной им работы; дает точные определения основных понятий; без затруднений объясняет написанное в отчете о работе; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием работы, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно поясняет написанное в отчете о работе.

1 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения темы работы, но недостаточно четко дает определение основных понятий; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не ориентируется в теме работы или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может пояснить содержание отчета о работе; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Вопросы на установление последовательности

1.1. Установите правильную последовательность нахождения кратчайшего пути

этап 1	Присвоение вершинам начальных меток
этап 2	Превращение метки из временной в постоянную.
этап 3	Проверка постоянной и текущей вершины.
этап 4	Перерасчет меток
этап 5	Последовательный поиск дуг кратчайшего пути.

1.2. Установите правильную последовательность алгоритма этапов экономико-математического моделирования.

1) Выбор (или разработка) алгоритма для реализации модели на компьютере. Модель представляется в форме, удобной для применения численных методов, определяется последовательность вычислительных и логических операций, которые нужно произвести, чтобы найти искомые величины с заданной точностью.

2) Выбирается эквивалент объекта, отражающий в математической форме его свойства — законы, которым он подчиняется, связи, присущие составляющим его частям, и т. Д. Математическая модель (или ее фрагменты) исследуется теоретическими методами, что позволяет получить важные предварительные знания об объекте.

3) Создаются программы, «переводящие» модель и алгоритм на доступный компьютеру язык. К ним также предъявляются требования экономичности и адаптивности.

2 Вопросы на установление соответствия

2.1. Установите соответствие между понятиями и определениями:

Формализм	математическая модель, содержащая числовые параметры, значения которых обоснованы данными опыта или наблюдения.
Экономико-математическое моделирование	класс символьных представлений знаний о системе, выделяемый по признаку применимости для решения определённого круга исследовательских или прикладных задач.
Форма представления систем	совокупность языковых (изобразительных) и процедурных (вычислительных) средств представления знаний.
Эмпирическая модель	концентрированное выражение наиболее существенных взаимосвязей и закономерностей поведения управляемой системы в математической форме

2.2. Установите соответствие между определениями и терминами.

Путь на графе	это последовательность дуг, соединяющая соседние вершины.
Корневой граф	это граф содержащий одну выделенную вершину (корень), от которой существует путь к любой вершине графа .
Концевая вершина	это граф, в котором существует единственный путь между любыми двумя вершинами.
Дерево	вершина, не имеющая потомков.

2.3. Установите соответствие между определениями и терминами.

Формализм	математическая модель, содержащая числовые параметры, значения которых обоснованы данными опыта или наблюдения.
Экономико-математическое моделирование	класс символьных представлений знаний о системе, выделяемый по признаку применимости для решения определённого круга исследовательских или прикладных задач.
Форма представления систем	совокупность языковых (изобразительных) и процедурных (вычислительных) средств представления знаний.
Эмпирическая модель	концентрированное выражение наиболее существенных взаимосвязей и закономерностей поведения управляемой системы в математической форме

2.4. Установите соответствия между классификацией моделей по области использования.

Опытные модели	это модели, которые создаются для исследования процессов и явлений.
Научно – технические модели	это модели, которые имитируют поведение объекта в различных ситуациях.
Игровые модели	это уменьшенные или увеличенные копии проектируемого объекта, используют для исследования и прогнозирования его будущих характеристик.
Имитационные модели	Это модели, в которых репетируется поведения объекта в различных условиях.

2.5. Установите правильные соответствия между определениями и терминами

Вычислительный эксперимент	некоторая часть окружающего мира, рассматриваемого человеком как единое целое.
Объект	это эксперимент над математической моделью объекта на ЭВМ, который состоит в том, чтобы по одним параметрам модели вычислить другие ее параметры и на этой основе сделать выводы о свойствах явления, описываемого математической моделью.
Аналогия	определенные предсказания, основывающиеся на небольшом количестве опытных данных, наблюдений, догадок.
Гипотеза	суждение о каком-либо частном сходстве двух объектов, причем такое сходство может быть существенным и несущественным.

3. Вопросы в закрытой форме

3.1. Для решения транспортной задачи может применяться...

1. Метод потенциалов
2. Метод множителей Лагранжа
3. Метод гаусса
4. Метод дезориентации

3.2. Модель – это

1. Аналог (образ) оригинала, но построенный средствами и методами отличными от оригинала
2. Подобие оригинала
3. Копия оригинала

3.3. Экономико-математическая модель – это

1. Математическое представление экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)
2. Качественный анализ и интуитивное представление объектов, задач, явлений, процессов экономической системы и ее параметров
3. Эвристическое описание экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)

3.4. Графический способ решения задачи линейного программирования – это

1. Построение прямых, уравнения которых получаются в результате замены в

ограничениях знаков неравенств на знаки точных равенств

2. Нахождение полуплоскости, определяемой каждым из ограничений задачи

3. Нахождение многоугольника допустимых решений

4. Построение прямой $F = h = \text{const} \geq 0$, проходящей через многоугольник

решений

5. Построение вектора C , перпендикулярного прямой $F = h = \text{const}$

6. Передвижение прямой $F = h = \text{const}$ в направлении вектора C (в сторону

увеличения h), в результате чего находят либо точку (точки), в которой целевая функция принимает максимальное значение, либо устанавливают

неограниченность сверху функции на множестве допустимых решений

7. Определение координат точки максимума функции и вычисление значения

целевой функции в этой точке

8. Все перечисленные ответы в этом задании

3.5. Значение раннего срока свершения события сетевого графика показывает продолжительность пути:

1. От исходного события до данного события по любому направлению стрелок

2. От данного события до завершающего события

3. Максимальной продолжительности от исходного до данного события

3.6. Если задача линейного программирования имеет оптимальное решение, то

целевая функция достигает нужного экстремального значения в одной из _____

1. Вершин многоугольника (многогранника) допустимых решений

2. Внутренних точек многоугольника (многогранника) допустимых решений

3. Точек многоугольника (многогранника) допустимых решений

3.7. Задача линейного программирования не имеет конечного оптимума, если

1. В точке A области допустимых значений достигается максимум целевой функции F .

2. В точке A области допустимых значений достигается минимум целевой функции F .

3. Система ограничений задачи несовместна.

4. Целевая функция не ограничена сверху на множестве допустимых решений.

3.8. Проблемой использования сетевых моделей является:

1. Проблема получения всех оценок продолжительности работ;

2. Проблема получения всех оценок продолжительности потенциалов;
3. Проблема получения всех оценок продолжительности событий.

3.9. Под экономико-математической моделью понимается:

1. Отображение свойств экономической системы в виде таблиц, диаграмм, схем
 2. Формально-математическое отображение основных с точки зрения поставленной цели свойств экономической системы
 3. Математическое отображение входов экономической системы
 4. Математическое отображение выходов экономической системы
 5. Множество существующих знаний об экономической системе
- 3.10. Какие типы моделей существуют?

1. Физические модели, графические модели, детерминистические модели
2. Физические модели, графические модели, динамические модели
3. Физические модели, графические модели, логико-математические модели
4. Логико-математические модели, графические модели, балансовые модели
5. Графические модели, балансовые модели, имитационные модели

3.11. Экзогенные параметры экономико-математических моделей – это такие параметры:

1. Значения, которых определяются вне модели и включаются в нее в готовом виде
2. Значения, которых определяются только после решения модели
3. Значения, которых являются случайными величинами
4. Значения, которых являются детерминированными величинами
5. Значения, которых являются вероятностными величинами

3.12. Эндогенные параметры экономико-математических моделей – это такие параметры:

1. Значения, которых определяются вне модели и включаются в модель в готовом виде.
2. Значения, которых определяются только после решения модели
3. Значения, которых являются случайными величинами
4. Значения, которых являются детерминированными величинами
5. Значения, которых являются вероятностными величинами

3.13. Адекватность экономико-математической модели – это:

1. Полное соответствие модели экономической системы
2. Существование методов решения модели
3. Соответствие модели экономической системе по тем свойствам, которые считаются существенными для исследования
4. Непротиворечивость условий модели
5. Противоречивость условий модели

3.14. Какие из нижеприведенных операций нельзя считать этапом процесса моделирования?

1. Построение модели
2. Проведение модельных экспериментов
3. Перенос знаний с модели на объект
4. Проверка полученных с помощью модели знаний и их использование
5. Постановка задачи управления и выбор цели

3.15. Циклический характер процесса моделирования означает:

1. За 1-ым циклом, состоящий из четырех этапов могут последовать 2, 3 и т.д.

Циклы

2. Повторение каждого этапа как минимум 2 раза
3. Непрерывная циклическая взаимосвязь параметров модели
4. Дискретная циклическая взаимосвязь параметров модели
5. Зависимость параметров модели от фактора времени.

3.16. Системный анализ экономической системы рассматривается как 3-х

этапный процесс:

1. Постановка задачи, определение целей и критериев оценки
2. Анализ исследуемой системы
3. Разработка концепции развития системы и подготовка возможных вариантов решений. Какие из этих этапов не реализуемы в условиях рыночной экономики без использования экономико-математических методов и моделей?

1. 1, 2 и 3

2. 1 и 2

3. 1 и 3

4. 2 и 3

5. 1

3.17. Согласно какому классификационному признаку экономико-математические модели подразделяются на статические и динамические модели?

1. По учету фактора неопределенности
2. По учету фактора времени
3. По степени агрегации объектов
4. По общему целевому назначению

3.18. Согласно какому классификационному признаку экономико-математические модели подразделяются на детерминированные и стохастические модели?

1. По учету фактора неопределенности
2. По характеру математического аппарата
3. По учету фактора времени
4. По степени агрегации объектов

5. По общему целевому назначению

3.19. Экономико-математическая модель считается нелинейной моделью лишь в

том случае, если:

1. Система ограничений модели нелинейна, а целевая функция обязательно

линейна

2. Целевая функция модели нелинейна, а система ограничений обязательно

линейна

3. Как целевая функция, так и система ограничений модели обязательно нелинейны

4. Или целевая функция, или система ограничений модели, или же и та, и

другая нелинейны

5. Как целевая функция, так и система ограничений модели линейны, однако

на эндогенные параметры поставлены условия не отрицательности

3.20. Какие из нижеперечисленных могут считаться принципами построения

экономико-математических моделей?

1. Достаточная адекватность к изучаемому объекту и достаточная простота

используемого математического аппарата

2. Многочисленность параметров и линейность

3. Малочисленность параметров и линейность

4. Экзогенный характер параметров и линейность

5. Эндогенный характер параметров и линейность

3.21. Многокритериальная модель – это:

1. Отыскание экстремумов одной целевой функции при различных ограничениях.

2. Отыскание экстремумов различных целевых функций при одних и тех же

ограничениях.

3. Реализация различных моделей на основе одного и того же метода решения

4. Реализация одной модели на основе различных методов решения

5. Соответствие математической характеристики целевой функции модели

математической характеристике системы ограничений.

3.22. Критерий оптимальности модели – это:

1. Математическое отображение эндогенных параметров

2. Математическое отображение экзогенных параметров

3. Математическое отображение поставленной цели

4. Математическое отображение алгоритма решения модели

5. Математическое отображение этапов построения модели

3.23. Какими экономико-математическими моделями связано понятие компромиссные решения?

1. Балансовые модели
2. Многокритериальные модели
3. Динамические модели
4. Модели массового обслуживания
5. Транспортные модели

3.24. Однокритериальная модель – это:

1. Реализация оптимизации в модели на основе только одной критерии оптимальности
2. Реализация оптимизации в модели только на основе линейной целевой функции
3. Реализация оптимизации в модели только на основе нелинейной целевой функции
4. Реализация оптимизации в модели только на основе линейной системы ограничений
5. Реализация оптимизации в модели только на основе нелинейной системы ограничений

3.25. Что подразумевается под высказыванием – «Модель – это упрощенное представление экономической системы»?

1. Сохранение детерминированных характеристик экономической системы и отбрасывание вероятностных характеристик
2. Сохранение вероятностных характеристик экономической системы и отбрасывание детерминированных характеристик
3. Сохранение тех характеристик экономической системы, которые считаются важными с точки зрения поставленной цели и отбрасывание тех характеристик, которые считаются второстепенными
4. Сохранение тех характеристик экономической системы, которые считаются линейными и отбрасывание тех характеристик, которые считаются нелинейными
5. Сохранение тех характеристик экономической системы, которые считаются нелинейными и отбрасывание тех характеристик, которые считаются линейными

3.26. Потенциал конечного события определяется по значению:

1. Левого сектора события в конце стрелки
2. Правого сектора события в конце стрелки

3. Правого сектора завершающего события для работ, входящих в завершающее событие

3.27. Продолжительность критического пути определяется по значению:

1. Правого сектора исходного события
2. Левого сектора завершающего события
3. Правого сектора завершающего события

3.28. Для нахождения критических работ необходимо просмотреть значения:

1. Верхних секторов, начиная с завершающего события
2. Нижних секторов, начиная с завершающего события
3. Верхних секторов, начиная с исходного события

3.29. Для нахождения сверхкритического пути необходимо просмотреть значения:

1. Верхних секторов, начиная с конечного события работы, имеющей отрицательное значение резерва времени
2. Нижних секторов, начиная с конечного события работы, имеющей отрицательное значение резерва времени
3. Верхних секторов, начиная с начального события работы, имеющей отрицательный резерв времени

3.30. Если в результате анализа резервы времени выполняемых работ сетевого

графика получились все отрицательные, то это говорит о:

1. Срыве графика работ, причем величина срыва определяется суммой отрицательных резервов
2. Срыве графика работ, причем величина срыва определяется наиболее отрицательным резервом
3. Срыве графика работ, причем величина срыва определяется наименее отрицательным резервом

3.31. Недостатком последовательного метода ведения работ является:

1. Наличие перерывов в работе специализированных бригад на объекте
2. Значительная общая продолжительность всех работ на объекте
3. Возможность сдачи участка до окончания всех работ на объекте

3.32. Пусть экономико-математическая модель, построенная в виде задачи линейного программирования, включает n переменных и m линейно независимых ограничений, причем $n > m$. Тогда в оптимальном плане будут иметь положительные значения:

1. $n+m$ переменных
2. Не более m переменных
3. Не более n переменных
4. $n-m$ переменных
5. $n-m+1$ переменных

3.33. Экономико-математическая модель считается линейной моделью лишь в

том случае, если:

1. Условия ограничений модели линейны

2. Целевая функция модели линейна
3. Как условия ограничений, так и целевая функция модели линейны
4. Целевая функция модели линейна, в составе условий ограничений имеется

хотя бы одно линейное ограничение

5. Целевая функция модели линейна, в составе условий ограничений имеется

хотя бы одно нелинейное ограничение

3.34. Экономико-математическая модель считается целочисленной моделью

лишь в том случае, если:

1. Все экзогенные параметры модели целые числа
2. Все коэффициенты целевой функции модели целые числа
3. На все эндогенные параметры модели поставлены условия целочисленности
4. Все коэффициенты переменных в ограничениях модели целые числа
5. Все свободные члены ограничений модели целые числа

3.35. Экономико-математическая модель считается дробно-линейной моделью

лишь в том случае, если:

1. Целевая функция модели построены в виде отношения двух линейных функций
2. Коэффициенты целевой функции являются дробными величинами
3. Коэффициенты переменных в ограничениях модели являются дробными величинами
4. Свободные члены ограничений модели являются дробными величинами
5. Значения эндогенных параметров модели должны быть дробными величинами

3.36. Экономико-математическая модель считается параметрической моделью

лишь в том случае, если:

1. Все эндогенные параметры модели зависят от параметра, для которых задана область допустимых значений
2. Все эндогенные параметры целевой функции модели зависят от параметра, для которых задана область допустимых значений
3. Все эндогенные параметры ограничений модели зависят от параметра, для которых задана область допустимых значений
4. Некоторые из экзогенных параметров, или же все экзогенные параметры модели зависят от параметра, для которых задана область допустимых значений

5. Значения всех экзогенных и эндогенных параметров модели зависят от параметра, для которых задана область допустимых значений
- 3.37. Экономико-математическая модель считается нелинейной моделью лишь в том случае, если:
1. Система ограничений модели нелинейна, а целевая функция обязательно линейна
 2. Целевая функция модели нелинейна, а система ограничений обязательно линейна
 3. Как целевая функция, так и система ограничений модели обязательно нелинейны
 4. Или целевая функция, или система ограничений модели, или же и та, и другая нелинейны
 5. Как целевая функция, так и система ограничений модели линейны, однако на эндогенные параметры поставлены условия неотрицательности
- 3.38. 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
- 3.39. В задачах управления запасами учитываются затраты на:
1. Хранение запаса
 2. Доставку запаса
 3. Создание продукции
 4. Реализацию запаса
- 3.40. Математическое моделирование экономики возможно, т.к. в ней действуют
1. Устойчивые количественные закономерности
 2. Многочисленные экономические объекты
 3. Производственные отношения
 4. Финансовые и материальные потоки
- 3.41. К особенности экономики как объекта моделирования относится
1. Ограничение возможности эксперимента
 2. Неограничение возможности эксперимента
 3. Недоступность информации
 4. Возможность построения модели подобия
- 3.42. Балансовые модели предназначены для
1. Установления соответствия между ресурсами и их использованием
 2. Выбора лучшего варианта
 3. Расчета вероятных вариантов развития

4. Выбора способа адаптации

3.43. Первый этап построения экономико-математической модели – это

1. Формулировка предмета и цели
2. Словесное описание
3. Формализация
4. Расчет и анализ

3.43. Заключительный этап построения экономико-математической модели – это

1. Расчет и анализ
2. Словесное описание
3. Формализация
4. Формулировка предмета и цели

3.44. Какое матричное уравнение описывает замкнутую экономическую модель

Леонтьева:

1. $(E - A) * X = C$;
2. $A * X = X$;
3. $A * X = E$.

3.45. Какое допущение постулируется в модели Леонтьева многоотраслевой экономики:

1. Выпуклость множества допустимых решений
2. Нелинейность существующих технологий
3. Линейность существующих технологий

3.46. Календарный план – график производства работ строится с использованием:

1. Линейного графика
2. Сетевого графика
3. Календаря рабочих дней

3.47. Корректировка линейного графика производится путем перехода:

1. Всех работ на ранние сроки выполнения
2. Всех работ на поздние сроки выполнения
3. Некритических работ на поздние сроки выполнения

3.48. «Золотое правило» экономического роста для функций Кобба-Дугласа (по

модели Солоу) формулируется следующим образом

1. Оптимальная норма накопления равна коэффициенту эластичности производственных фондов
2. Оптимальная норма потребления равна коэффициенту эластичности размера непроизводственного потребления
3. Прирост производственных фондов пропорционален наличным производственным фондам
4. Интенсивность следующего периода в одно и то же число раз больше интенсивности жанного периода

3.49. В какой модели для описания состояния экономики используются

показатели: конечная продукция, трудовые ресурсы, производственные фонды, размеры производственного (инвестиции) и непроизводственного потребления

1. В модели Солоу
2. В модели Эванса
3. В модели Неймана
4. В модели Леонтьева

3.50. В задаче линейного программирования при максимизации целевой функции исходной задачи

Целевая функция двойственной задачи задается на:

1. Максимум.
2. Минимум, при этом формируется новая целевая функция, включающая в себя переменные и свободные члены исходной задачи.
3. Максимум, при этом формируется новая целевая функция, включающая в себя переменные и свободные члены исходной задачи
4. Минимум.

3.51. Проверка найденного опорного решения на оптимальность в транспортной

задаче (распределения поставок) проводится...

1. Методом “минимального элемента”.
2. Методом потенциалов.
3. Методом Гомори.
4. Методом “северо-восточного угла».

3.52. В основе общей концепции метода динамического программирования

лежит принцип:

1. Равновесия системы
2. Линейности системы
3. Оптимальности Беллмана
4. Непротиворечивости

3.53. Сетевой моделью называется:

1. Модель оптимизации решений, специально приспособленной к поэтапным операциям управления
2. Экономико-математическая модель, отражающая комплекс работ и событий, связанных с реализацией проекта, в их логической и технологической последовательности и связи
3. Экономико-математическая модель, основанная на сопоставлении имеющихся материальных, трудовых и финансовых ресурсов и потребностей

в них

5. Модель, определяемая системой ограничений и целевой функцией или критерием оптимальности.

3.54. Задачи целочисленного программирования – это:

1. Задача линейного программирования, решение которых должно быть получено в целых числах
2. Задачи, в которых учитывается фактор времени
3. Задачи, в которых целевая функция или ограничения нелинейны по управляющим переменным
4. Задачи, в которых присутствует фактор неопределенности.

3.55. График Ганта позволяет:

1. Отразить продолжительность выполнения работ по проекту
2. Показать логическую связь между работами по проекту
3. Спрогнозировать ход выполнения работ по проекту

3.56 Циклограмма — это:

1. Линейная модель, в рамках которой работы изображаются в виде наклонной

линии в двухмерной системе координат, одна ось которой изображает время, а

другая — объемы или структуру выполняемых работ

2. Сетевая модель, в рамках которой работы изображаются в виде стрелок,

взаимосвязанных между собой путем событий, изображаемых в виде кружков

3. Календарный график выполнения работ, которые изображаются в виде

горизонтальных отрезков на шкале времени.

3.57. В управлении проектом используются такие графы, как:

1. Дерево целей
2. Дерево работ
3. Организационная структура
4. S- кривая
5. Сетевой график
6. Диаграмма Исикавы.

3.58. Ориентированный граф представляет собой:

1. Граф, линии которого изображаются в виде направленных отрезков (стрелок)
2. Граф, ребра которого не пересекаются
3. Граф, не имеющий в себе замкнутых контуров
4. Граф, вершины которого соединяются простыми (не направленными) отрезками.

3.60. Метод критического пути был впервые применен:

1. При организации военных поставок во время Второй мировой войны
2. В программе Polaris

3. При строительстве и обслуживании химических заводов фирмы Dupont

3.61. Методы управления на основе сетевых моделей получили название:

1. Методы обзора и пересмотра программ
2. Методы сетевого планирования и управления
3. Программно-целевой подход
4. Методы критического пути

3.62. К недостаткам линейных моделей относятся:

1. Сложность корректировки при изменении условий
2. Сложность вариантной проработки
3. Невозможность прогнозирования хода работ
4. Невозможность оптимизации запасов.

3.63 Работа — это:

1. Трудовой процесс, требующий затрат времени и ресурсов
2. Совокупность операций, направленных на получение конкретного результата
3. Процесс, не требующий затрат труда, но требующий затрат времени.

3.64. Фиктивная работа — это:

1. Трудовой процесс, не имеющий результатов
2. Неоплачиваемая работа
3. Работа, результаты которой никому не нужны
4. Зависимость между двумя или несколькими событиями, не требующая ни затрат времени, ни ресурсов, но показывающая логическую связь работ.

3.65. Ожидание — это:

1. Технологическая или организационная взаимосвязь между событиями
2. Процесс, не требующий затрат труда, но требующий затрат времени
3. Вынужденный простой работников, машин и механизмов.

3.66. Событие — это:

1. Результат выполнения одной или нескольких работ, позволяющий начинать следующую работу;
2. Начало работы или завершение работы;
3. Одновременное завершение или начало нескольких работ.

3.67. Событие совершается:

1. В течение максимальной продолжительности предшествующих работ
2. В течение продолжительности предшествующей работы, деленной на десятичный логарифм продолжительности критического пути сетевого графика
3. Мгновенно и не имеет продолжительности

3.68. Несколько работ входит:

1. В исходное событие
2. Простое событие
3. Сложное событие.

3.69. Путь — это:

1. Продолжительность всех работ сетевого графика
2. Непрерывная последовательность работ, начиная от исходного события

сетевой модели и заканчивая завершающим

3. Кратчайший маршрут от исходного события до завершающего.

3.70. Критический путь — это:

1. Путь сетевого графика с кратчайшей длиной
2. Путь сетевого графика с максимальной длиной
3. Средняя арифметическая всех путей сетевого графика.

3.71. Упорядочение сетевого графика представляет собой:

1. Ликвидацию излишних логических связей и событий, сокращение количества пересечений
2. Установление оптимального соотношения между количеством работ и количеством событий
3. Нумерацию событий

3.72. Метод логического зонирования по слоям заключается:

1. В группировке работ по продолжительности
2. Группировке событий так, чтобы не было связей между событиями в одном слое

3. Группировке событий так, чтобы между слоями не было пересекающихся работ

3.73. Коэффициент сложности — это:

1. Отношение продолжительности критического пути к сумме продолжительностей всех работ;
2. Отношение количества входящих работ в событие к количеству исходящих;
3. Соотношение количества работ сетевого графика и количества событий.

3.74. Коэффициент сложности простых сетевых графиков равен:

1. 1;
2. 1,5;
3. 2.

3.75. Первую степень детализации имеют:

1. Укрупненные сетевые графики для руководства компании
2. Сетевые графики по комплексам работ для руководителей отделов
3. Детализованные сетевые графики для оперативного управления.

3.76. Третью степень детализации имеют:

1. Сетевые графики по комплексам работ для руководителей отделов
2. Детализированные сетевые графики для оперативного управления
3. Укрупненные сетевые графики для руководства компании.

3.76. «Сшивание» сетевых графиков представляет собой:

1. Повышение уровня детализации сетевого графика;

2. Объединении нескольких сетевых графиков в один;
3. Снижение коэффициента сложности сетевого графика.

3.77. Граничными можно назвать:

1. Завершающие события частных сетевых графиков
2. Общие события для объединяемых сетевых графиков
3. События, имеющие не более одной входящей работы

3.78. Задача сетевого моделирования – это

1. Графически, наглядно и системно отобразить, и оптимизировать последовательность и взаимозависимость работ, действий или мероприятий, обеспечивающих своевременное и планомерное достижение конечных целей.

2. Графическое представление определения, анализа или метода решения

задачи, в котором используются символы для отображения данных, потока, оборудования и т.д.

3. Разработка (моделирование), создание, максимально эффективное использование (управление) и контроль социально-экономических систем.

3.79. Таблица с количеством строк и граф, равным количеству событий, используется при расчете сетевого графика:

1. Секторным методом.
2. Методом потенциалов.
3. Методом диагональной таблицы.

3.80. Значения параметров модели заносятся в кружки событий в случае Применения:

1. Метода диагональной таблицы
2. Метода потенциалов
3. Трехсекторного метода

3.81. При использовании секторных методов в кружки событий обычно Заносятся

1. Номер событий
2. Частный резерв времени
3. Не заносятся никаких данных.

3.82. При прямом проходе в рамках секторного метода рассчитываются:

1. Поздние начала и окончания
2. Ранние начала и окончания
3. Частные и полные резервы времени

3.83. Независимый резерв времени влияет на полный резерв времени предыдущих работ следующим образом:

1. Никак не влияет
2. Использование независимого резерва возможно только за счет полного

Резерва предыдущих работ

3. Использование независимого резерва сокращает полный резерв до размера

Частного резерва времени.

3.84. К подкритическим можно отнести работы, коэффициент напряженности

Которых:

1. Меньше и равен 0,6
2. Больше или равен 0,8
3. Равен 1

3.85. У многоцелевых сетей может быть:

1. Одно завершающее событие;
2. Два завершающих события;
3. Более одного завершающего события.

3.86. У многоцелевых сетей может быть:

1. Один критический путь;
2. Более одного критического пути;
3. Ни одного критического пути.

3.87. Стохастическими можно назвать сетевые модели:

1. Работы которых имеют вероятностную продолжительность
2. Все события которых обязательно произойдут
3. Некоторые события которых имеют вероятностную характеристику

3.88. Оптимизация сетевой модели может проводиться:

1. По стоимости работ
2. По качеству материалов
3. По трудовым ресурсам
4. По информационным ресурсам;
5. По параметрам «время—стоимость»;
6. По параметрам «цена—качество».

3.89. Оптимизация сетевой модели может предполагать:

1. Приведение параметров сетевого графика к существующим ограничениям;
2. Повышение качества производимой продукции;
3. Повышение заработной платы исполнителей;
4. Перепланирование работ по проекту
5. Изменение топологии сетевого графика.

3.90. Оптимизация сетевого графика по времени производится в случаях:

1. Когда проект не укладывается в директивные сроки
2. Когда проект заканчивается раньше запланированного времени;
3. Когда имеются бюджетные ограничения.

3.91. Методами оптимизации сетевого графика по времени являются:

1. Сокращение продолжительности критических работ
2. Перенос директивных сроков на более позднее время
3. Изменение топологии сетевого графика за счет изменения технологии работ.

3.92. Для оптимизации сетевого графика по ресурсам необходимо:

1. Минимизировать максимальное потребление ресурсов в единицу времени;
2. Организовать равномерное потребление ресурсов;
3. Изменить срок проекта.

4 Вопросы в открытой форме

4.1. Для функции спроса на товар в зависимости от дохода, равной $x(q) = 75 - 15q$, коэффициент эластичности при $q = 4$ равен ____ (ответ цифрой)

4.2. Для функции спроса на товар по доходу, равной $x(q) = 60 - 10q$, коэффициент эластичности при $q = 4$ равен ____ (ответ цифрой)

4.3. Модели, отражающие функционирование экономики как единого целого, называются _____

4.4. Модели, связанные, как правило, с такими звеньями экономики, как предприятия и фирмы, называются _____

4.5. Универсальным методом решения задач линейного программирования является _____

4.6. Рассчитывать аналитические параметры сети прямо на графике позволяют _____ метод

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

4.8. В задачах управления запасами определяются _____.

4.9. Ориентированный граф состоит из _____.

4.10. Главный вид оптимизации — это оптимизация по _____.

4.11. Фактическая зависимость между стоимостью и продолжительностью работ по проекту имеет вид _____

4.12. Экономико-математическое моделирование – концентрированное выражение наиболее существенных взаимосвязей и закономерностей поведения управляемой системы в _____ форме.

4.13. Множество всех допустимых решений системы задачи линейного программирования является _____

4.14. Неотрицательные значения переменных x_1, x_2, \dots, x_n , которые удовлетворяют системе ограничений и доставляют целевой функции задачи наибольшее или наименьшее значение, называется _____ линейной модели оптимизации.

4.15. Экономико-математические модели подразделяются на макро, локальные и микромодели и характеризуются по признаку _____

4.16. Если в прямой задаче, какое-либо ограничение является неравенством, то в двойственной задаче соответствующая переменная _____.

4.17. Транспортная задача является задачей _____ программирования.

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

4.19. Неизвестные в допустимом виде системы ограничений задачи линейного программирования, которые выражены через остальные неизвестные, называются _____

4.20. Критическим путем в сетевом графике называется _____.

4.21. Математической основой методов сетевого планирования является _____.

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом: 85-100 баллов – отлично, 70-84 балла – хорошо, 50-69 баллов – удовлетворительно, 49 и менее – неудовлетворительно.

Критерии оценивания результатов тестирования: Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача №1. По 10 предприятиям региона изучается зависимость выработки на одного работника у (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов x_1 (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих x_2 (%).

Компетентностно-ориентированная задача №2. Предприятие электронной промышленности выпускает два товара. Каждый товар производится на отдельной технологической линии. Суточный объем производства первой линии - 60 изделий, второй - 70. На товар первой модели расходуется 10 однотипных элементов, второй модели - 8. Наибольший суточный запас используемых элементов равен 650 ед. Прибыль от реализации одного товара первой и второй моделей - соответственно 2500 и 4200 ден.ед. Наибольший суточный спрос на товар второй модели не превышает 30 шт., а спрос на товар первой модели не бывает больше спроса на товар второй

модели. Постройте математическую модель задачи, на основании которой можно определить суточные объемы производства товаров первой и второй моделей, при продаже которых будет достигнут максимум прибыли.

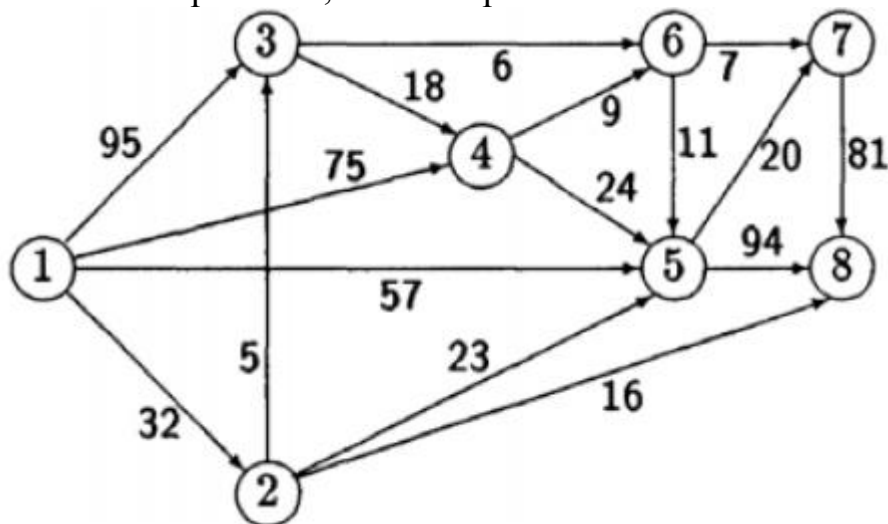
Компетентностно-ориентированная задача №3.

Проект пусконаладки компьютерной системы состоит из восьми работ.

Работа	Непосредственный предшественник	Продолжительность работы, нед.
<i>A</i>	-	3
<i>B</i>	—	6
<i>C</i>	<i>A</i>	2
<i>D</i>	<i>B, C</i>	5
<i>E</i>	<i>B</i>	4
<i>F</i>	<i>E</i>	3
<i>G</i>	<i>B, C</i>	9
<i>H</i>	<i>D, F</i>	3

Найти критический путь. Сколько времени потребуется для завершения проекта? Можно ли отложить выполнение работы *C* без отсрочки завершения проекта в целом? На сколько недель можно отложить выполнение работы *F* без отсрочки завершения проекта в целом?

Компетентностно-ориентированная задача №4. Найти максимальный поток и минимальный разрез в транспортной сети, используя алгоритм Форда–Фалкерсона (алгоритм расстановки пометок) Построить граф приращений. Проверить выполнение условия максимальности построенного полного потока. Источник – вершина 1, сток – вершина 8.



Компетентностно-ориентированная задача №5. Между населёнными пунктами *A, B, C, D, E, F* построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами *A* и *F*. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		3	5			15
B	3		1			
C	5	1		1		
D			1		2	6
E				2		2
F	15			6	2	

Компетентностно-ориентированная задача №6. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		5	4	10		1
B	5			4		
C	4				1	7
D	10	4			3	5
E			1	3		2
F	1		7	5	2	

Компетентностно-ориентированная задача №7. Учительница Марья Петровна живёт на станции В, а работает на станции D. Чтобы успеть с утра на уроки, она должна ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции В до станции D.

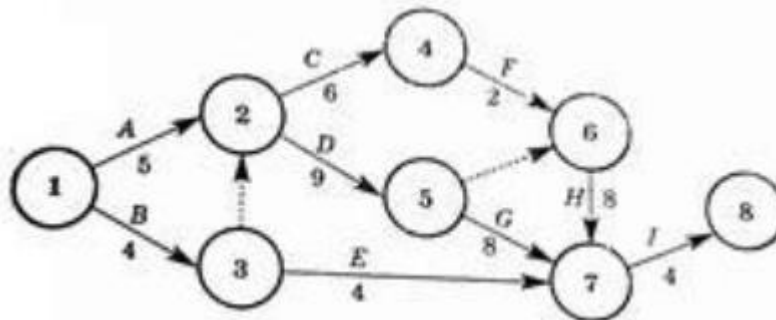
	A	B	C	D	E
A		1			2
B	1		7		
C		7		1	2
D			1		6
E	2		2	6	

Компетентностно-ориентированная задача №8. Планируется деятельность четырех промышленных предприятий (системы) на очередной год. Начальные средства: $S_0=5$ условных единиц. Размеры вложения в каждое предприятие кратны 1 условной единице. Средства X, выделенные k-му предприятию ($k=1, 2, 3, 4$), приносит в конце года прибыль $f_k(X)$. Функции $f_k(X)$ заданы таблично:

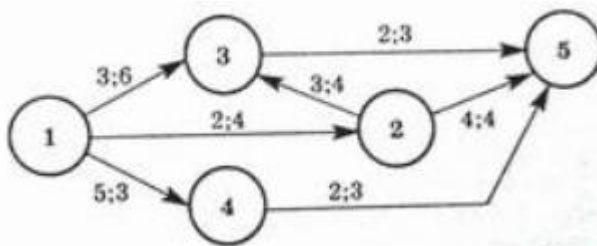
X	$f_1(X)$	$f_2(X)$	$f_3(X)$	$f_4(X)$
1	0,2	1,0	2,1	0,1a
2	0,9	1,1	2,5	2,0
3	1,0	1,3	2,9	2,5
4	1,2	1,4	3,9	3,0
5	2,0	1,8	5,9	4,0

Определить, какое количество средств нужно выделить каждому предприятию, чтобы суммарная прибыль наибольшей.

Компетентностно-ориентированная задача №9. Построить график Ганта

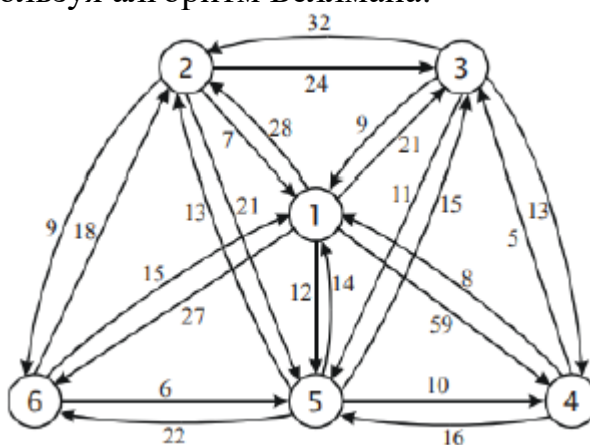


Компетентностно-ориентированная задача №10. Произвести оптимизацию сетевого графика по ресурсам. Наличный ресурс равен 10.



Компетентностно-ориентированная задача №11. Некоторому заводу требуется составить оптимальный план выпуска двух видов изделий, которые обрабатываются на четырех видах машин. Известны определенные возможности и производительность оборудования цена изделий, обеспечивающая прибыль заводу, составляет 4 тыс. руб. за изделие I вида, 6 тыс. руб. – за изделие II вида. Составить план выпуска этих изделий так, чтобы от реализации их завод получил наибольшую прибыль.

Компетентностно-ориентированная задача №12. Найти все кратчайшие пути в орграфе, используя алгоритм Беллмана.



Компетентностно-ориентированная задача №13. На базах имеется запас сырья необходимого для производства четырех предприятий. На первой базе — 60 т., на второй — 90 т., на третьей — 140 т. Первому предприятию для

производства требуется 40 т. сырья, второму — 30 т., третьему — 100 т., четвертому — 120 т. Найти оптимальный план задачи методом северо-западного угла, зная, что стоимость перевозок с первой базы на первое предприятие равна 4 ед., на второе — 2 ед., на третье — 3 ед., на четвертое — 4 ед., со второй базы на первое предприятие равна 2 ед., на второе — 4 ед., на третье — 3 ед., на четвертое — 5 ед., с третьей базы на первое предприятие равна 6 ед., на второе — 5 ед., на третье — 4 ед., на четвертое — 6 ед.

Компетентностно-ориентированная задача №14. Интенсивность потока телефонных звонков в агентство по заказу железнодорожных билетов, имеющему один телефон, составляет 16 вызовов в час. Продолжительность оформления заказа на билет равна 2.4 минуты. Определить относительную и абсолютную пропускную способность этой СМО вероятность отказа (занятости телефона). Сколько телефонов должно быть в агентстве, чтобы относительная пропускная способность была не менее 0,75.

Компетентностно-ориентированная задача №15. На двух складах А и находится по 90 т горючего. Перевозка 1 т. горючего со склада А в пункты 1, 2, 3 соответственно стоит 1, 3 и 5 тыс. руб., а перевозка 1 т со склада В в те же пункты соответственно 2, 5 и 4 тыс. руб. В каждый пункт надо доставить по одинаковому количеству тонн горючего. Составить такой план перевозки горючего, при котором транспортные расходы будут наименьшими. Первоначальный опорный план составить по методу северо-западного угла.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом: 85-100 баллов – отлично, 70-84 балла – хорошо, 50-69 баллов – удовлетворительно, 49 и менее – неудовлетворительно.

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа

представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.