

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 19.05.2022 13:22:42

Уникальный программный ключ:

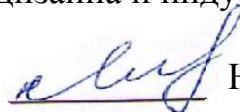
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой  
дизайна и индустрии моды



Ю.А. Мальнева

«10» \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Инжиниринг и реинжиниринг  
27.03.01 Стандартизация и метрология

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## **1.1 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

Тема 1 «Предпосылки создания концепции CALS/ИПИ»:

1. Гибкие производственные системы и компьютеризированные интегрированные производства.
2. Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделий.
3. Этапы становления CALS/ИПИ-технологий.
4. Стратегия и задачи концепции CALS/ИПИ.
5. Базовые принципы CALS/ИПИ.

Тема 2 «Основные положения концепции CALS/ИПИ»:

6. Системы, технологии и стандарты CALS/ИПИ.
7. Процессы и этапы жизненного цикла изделий.
8. Информационное моделирование жизненного цикла изделий.
9. Интегрированная модель изделия.
10. Методология представления и обмена данными

Тема 3 «Информационная среда жизненного цикла изделий»:

11. Стандарт обмена данными STEP.
12. Стандарты PLIB и MANDATE.
13. Принципы объектно-ориентированного моделирования и язык представления данных EXPRESS.
14. Методы функционального моделирования.
15. Технология управления данными об изделиях

Тема 4 «Методология представления и обмена данными»:

16. Задачи и функции PDM-системы.
17. Управление процессами.
18. Управление конфигурацией изделия.
19. Управление качеством.
20. Интегрированная логистическая поддержка

**Шкала оценивания:** 4-х балльная.

**Критерии оценивания:**

**3 балла** (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; структура реферата логична; изучено большое количество актуальных источников, грамотно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобран яркий иллюстративный материал; сделан обоснованный убедительный вывод; отсутствуют замечания по оформлению реферата.

**2 балла** (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, сделана попытка самостоятельного осмысления темы;

структура реферата логична; изучено достаточное количество источников, имеются ссылки на источники; приведены уместные примеры; сделан обоснованный вывод; имеют место незначительные недочеты в содержании и (или) оформлении реферата.

**1 балл** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; структура реферата логична; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены общие примеры; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются замечания к содержанию и (или) оформлению реферата.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если содержание реферата имеет явные признаки плагиата и (или) тема реферата не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; материал не структурирован, излагается непоследовательно и сбивчиво; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или вывод расплывчат и неконкретен; оформление реферата не соответствует требованиям.

## 1.2 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тема 1 «Предпосылки создания концепции CALS/ИПИ»:

1. Как называются специальные преобразователи, которые передают информацию через сеть связи?

- А) декодер;
- Б) модем;
- В) перфокарта;
- Г) передатчики;

2. Преимущество применения системы КОММРАСК - это ...

А) контроль за процессом складирования в режиме реального времени;  
Б) оптимизация маршрутов движения погрузчиков к месту складирования;

В) оптимальное использование складских ресурсов;

Г) все варианты ответов верны;

3. Каким основным требованиям должна удовлетворять общегосударственная АСУ?

- А) обмен между различными категориями управленческого персонала;
- Б) унифицированность;
- В) полнота и объективность информации;
- Г) все варианты;

4. Что обеспечивают информационно-справочные системы?

- А) нет правильного ответа;
- Б) сбор информации;
- В) систематизацию;
- Г) сбор информации, систематизацию, оперативность;

5. По виду управляемого объекта АСУ можно классифицировать на:

- А) финансовые и производственно-технические;
- Б) социальные и транспортные;
- В) оборонные и коммерческие;

Г) все варианты.

Тема 2 «Основные положения концепции CALS/ИПИ»:

6. В чем преимущество сетей ЭВМ?

- А) возможность обработки и хранения информации;
- Б) информационная емкость;
- В) оперативность выполнения операции;
- Г) облегчение рабочего процесса;

7. Какие возможности предоставляет программа КОМПАК?

- А) Автоматический выбор схем погрузки;
- Б) Проводить диагностику транспортных средств;
- В) Проводить диагностику информационных систем;
- Г) Вести учет запасных частей.

8. Как называется система АСУ, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации?

- А) универсальная;
- Б) оперативная;
- В) комплексная;
- Г) человеко-машинная;

9. Какой фактор подтолкнул к развитию и созданию АСУ?

- А) развитие программной базы
- Б) все перечисленные варианты верны
- В) необходимость в быстроте проведении операции
- Г) наличие больших массивов информации

10. На каком уровне располагаются отраслевые автоматизированные системы управления транспортом и связью?

- А) на 1;
- Б) на 2;
- В) на 3;
- Г) на 4;

Тема 3 «Информационная среда жизненного цикла изделий»:

11. Как называется система АСУ, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации?

- А) оперативная;
- Б) автоматическая;
- В) человеко-машинная;
- Г) комплексная;

12. Какие возможности предоставляет программа КОМПАК?

- А) Определение местонахождения транспортного средства;
- Б) Автоматический выбор схем погрузки;
- В) Проводить диагностику транспортных средств;
- Г) Проводить диагностику информационных систем;

13. Как называются специальные преобразователи, которые передают информацию через сеть связи?

- А) перфокарта;
- Б) передатчики;
- В) коммутатор;
- Г) модем;

14. По виду управляемого объекта АСУ можно классифицировать на:

- А) все варианты.
- Б) административные и общественно политические;
- В) оборонные и коммерческие;
- Г) финансовые и производственно-технические;

15. Что обеспечивают информационно-справочные системы?

- А) систематизацию;
- Б) сбор информации;
- В) сбор информации, систематизацию, оперативность;
- Г) оперативность;

Тема 4 «Методология представления и обмена данными»:

16. Кем должна возглавляться разработка и внедрение АСУ?

- А) оператором;
- Б) главным инженером;
- В) ведущим специалистом;
- Г) руководителем организации;

17. Какими основными уровнями определяется структура АСУ-автотранспорт?

- А) АСУ транспортного управления;
- Б) АСУ министерства;
- В) АСУ министерства и АСУ транспортного управления;
- Г) АСУ предприятия;

18. По каким принципам классифицируется АСУ?

- А) все перечисленные ответы;
- Б) по управлению организационными процессами;
- В) по управлению тех. процессами;
- Г) нет ответа;

19. На каком уровне располагаются отраслевые автоматизированные системы управления транспортом и связью?

- А) на 2;
- Б) на 1;
- В) на 4;
- Г) на 5;

20. Преимущество применения системы КОММРАСК - это ...

- А) минимизация сроков исполнения заказов;
- Б) оптимальное использование складских ресурсов;
- В) оптимизация маршрутов движения погрузчиков к месту складирования;
- Г) контроль за процессом складирования в режиме реального времени;

**Шкала оценивания:** 4-х балльная.

**Критерии оценивания:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

4 балла соответствуют оценке «отлично»;

3 балла – оценке «хорошо»;

2 балла – оценке «удовлетворительно»;

1 балл и менее – оценке «неудовлетворительно».

### 1.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

*Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=2+6x+2y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 2x+4y \leq 9; \\ x+y \leq 3; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=3-x-y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x+y \leq 10; \\ 2y-x \geq 4; \\ x \geq 2; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=15-3x-2y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x-2y \leq 2; \\ x+y \leq 3; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 4*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой

представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=3+6x+2y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 2x-y < 4; \\ x+y \leq 5; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=4+x-y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x+y \leq 6; \\ x+y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=5+x-y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x-2y \leq 2; \\ x+y \leq 5; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=14+2x-3y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x+2y \leq 16; \\ 2x+y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

*Компетентностно-ориентированная задача № 8*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=4+x+5y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x+3y \leq 9; \\ 2x-y \leq 14; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 9*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=2 + 10x - 5y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x + y \leq 6; \\ x + 7y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 10*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=14 + 2x - 3y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x + 2y \leq 6; \\ 2x + y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

**Шкала оценивания:** 4 балльная.

**Критерии оценивания:**

**3 балла** выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное решение, или наиболее рациональное решение, или оптимальное решение.

**2 балла** выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

**1 балл** выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки не критического характера и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.



## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

1. Как называются специальные преобразователи, которые передают информацию через сеть связи?
  - А) декодер;
  - Б) модем;
  - В) перфокарта;
  - Г) передатчики;
2. Преимущество применения системы КОММРАСК - это ...
  - А) контроль за процессом складирования в режиме реального времени;
  - Б) оптимизация маршрутов движения погрузчиков к месту складирования;
  - В) оптимальное использование складских ресурсов;
  - Г) все варианты ответов верны;
3. Каким основным требованиям должна удовлетворять общегосударственная АСУ?
  - А) обмен между различными категориями управленческого персонала;
  - Б) унифицированность;
  - В) полнота и объективность информации;
  - Г) все варианты;
4. Что обеспечивают информационно-справочные системы?
  - А) нет правильного ответа;
  - Б) сбор информации;
  - В) систематизацию;
  - Г) сбор информации, систематизацию, оперативность;
5. По виду управляемого объекта АСУ можно классифицировать на:
  - А) финансовые и производственно-технические;
  - Б) социальные и транспортные;
  - В) оборонные и коммерческие;
  - Г) все варианты.
6. В чем преимущество сетей ЭВМ?
  - А) возможность обработки и хранения информации;
  - Б) информационная емкость;
  - В) оперативность выполнения операции;
  - Г) облегчение рабочего процесса;
7. Какие возможности предоставляет программа КОМПАК?
  - А) Автоматический выбор схем погрузки;
  - Б) Проводить диагностику транспортных средств;
  - В) Проводить диагностику информационных систем;
  - Г) Вести учет запасных частей.
8. Как называется система АСУ, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации?

- А) универсальная;
- Б) оперативная;
- В) комплексная;
- Г) человеко-машинная;

9. Какой фактор подтолкнул к развитию и созданию АСУ?

- А) развитие программной базы
- Б) все перечисленные варианты верны
- В) необходимость в быстрой операции
- Г) наличие больших массивов информации

10. На каком уровне располагаются отраслевые автоматизированные системы управления транспортом и связью?

- А) на 1;
- Б) на 2;
- В) на 3;
- Г) на 4;

11. Как называется система АСУ, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации?

- А) оперативная;
- Б) автоматическая;
- В) человеко-машинная;
- Г) комплексная;

12. Какие возможности предоставляет программа КОМПАК?

- А) Определение местонахождения транспортного средства;
- Б) Автоматический выбор схем погрузки;
- В) Проводить диагностику транспортных средств;
- Г) Проводить диагностику информационных систем;

13. Как называются специальные преобразователи, которые передают информацию через сеть связи?

- А) перфокарта;
- Б) передатчики;
- В) коммутатор;
- Г) модем;

14. По виду управляемого объекта АСУ можно классифицировать на:

- А) все варианты.
- Б) административные и общественно политические;
- В) оборонные и коммерческие;
- Г) финансовые и производственно-технические;

15. Что обеспечивают информационно-справочные системы?

- А) систематизацию;
- Б) сбор информации;
- В) сбор информации, систематизацию, оперативность;
- Г) оперативность;

16. Кем должна возглавляться разработка и внедрение АСУ?

- А) оператором;
- Б) главным инженером;

- В) ведущим специалистом;
  - Г) руководителем организации;
17. Какими основными уровнями определяется структура АСУ-автотранспорт?
- А) АСУ транспортного управления;
  - Б) АСУ министерства;
  - В) АСУ министерства и АСУ транспортного управления;
  - Г) АСУ предприятия;
18. По каким принципам классифицируется АСУ?
- А) все перечисленные ответы;
  - Б) по управлению организационными процессами;
  - В) по управлению тех. процессами;
  - Г) нет ответа;
19. На каком уровне располагаются отраслевые автоматизированные системы управления транспортом и связью?
- А) на 2;
  - Б) на 1;
  - В) на 4;
  - Г) на 5;
20. Преимущество применения системы КОМПРАСК - это ...
- А) минимизация сроков исполнения заказов;
  - Б) оптимальное использование складских ресурсов;
  - В) оптимизация маршрутов движения погрузчиков к месту складирования;
  - Г) контроль за процессом складирования в режиме реального времени;
21. Кем должна возглавляться разработка и внедрение АСУ?
- А) оператором;
  - Б) руководителем организации;
  - В) главным диспетчером;
  - Г) главным инженером;
22. Что берут за основу при создании АСУ на автотранспорте?
- А) содержание задач;
  - Б) содержание и организация решения задач;
  - В) организация решения задач;
  - Г) сбор информации;
23. Какими основными уровнями определяется структура АСУ-автотранспорт?
- А) АСУ министерства
  - Б) АСУ министерства и АСУ предприятия
  - В) АСУ министерства и АСУ транспортного управления
  - Г) АСУ транспортного управления
24. Что обеспечивает АСУ транспортного управления?
- А) Оптимальное использование материальных ресурсов;
  - Б) Лучшее использование подвижного состава;
  - В) все варианты верны.

- Г) Увеличение объемов перевозок;
25. Какие подсистемы имеются в АСУ ТУ?
- А) Оперативное управление;
- Б) Техничко-экономическое планирование;
- В) Техничко-экономическое планирование, оперативное управление, бухгалтерский учет;
- Г) Бухгалтерский учет;
26. Как называется система АСУ, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации?
- А) оперативная;
- Б) автоматическая;
- В) человеко-машинная;
- Г) комплексная;
27. Какие возможности предоставляет программа КОМПАК?
- А) Определение местонахождения транспортного средства;
- Б) Автоматический выбор схем погрузки;
- В) Проводить диагностику транспортных средств;
- Г) Проводить диагностику информационных систем;
28. Как называются специальные преобразователи, которые передают информацию через сеть связи?
- А) перфокарта;
- Б) передатчики;
- В) коммутатор;
- Г) модем;
29. По виду управляемого объекта АСУ можно классифицировать на:
- А) все варианты.
- Б) административные и общественно политические;
- В) оборонные и коммерческие;
- Г) финансовые и производственно-технические;
30. Что обеспечивают информационно-справочные системы?
- А) систематизацию;
- Б) сбор информации;
- В) сбор информации, систематизацию, оперативность;
- Г) оперативность;
31. Кем должна возглавляться разработка и внедрение АСУ?
- А) оператором;
- Б) главным инженером;
- В) ведущим специалистом;
- Г) руководителем организации;
32. Какими основными уровнями определяется структура АСУ-автотранспорт?
- А) АСУ транспортного управления;
- Б) АСУ министерства;
- В) АСУ министерства и АСУ транспортного управления;
- Г) АСУ предприятия;

33. По каким принципам классифицируется АСУ?
- А) все перечисленные ответы;
  - Б) по управлению организационными процессами;
  - В) по управлению тех. процессами;
  - Г) нет ответа;
34. На каком уровне располагаются отраслевые автоматизированные системы управления транспортом и связью?
- А) на 2;
  - Б) на 1;
  - В) на 4;
  - Г) на 5;
35. Преимущество применения системы КОММРАСК - это ...
- А) минимизация сроков исполнения заказов;
  - Б) оптимальное использование складских ресурсов;
  - В) оптимизация маршрутов движения погрузчиков к месту складирования;
  - Г) контроль за процессом складирования в режиме реального времени;
36. Как называются специальные преобразователи, которые передают информацию через сеть связи?
- А) декодер;
  - Б) модем;
  - В) перфокарта;
  - Г) передатчики;
37. Преимущество применения системы КОММРАСК - это ...
- А) контроль за процессом складирования в режиме реального времени;
  - Б) оптимизация маршрутов движения погрузчиков к месту складирования;
  - В) оптимальное использование складских ресурсов;
  - Г) все варианты ответов верны;
38. Каким основным требованиям должна удовлетворять общегосударственная АСУ?
- А) обмен между различными категориями управленческого персонала;
  - Б) унифицированность;
  - В) полнота и объективность информации;
  - Г) все варианты;
39. Что обеспечивают информационно-справочные системы?
- А) нет правильного ответа;
  - Б) сбор информации;
  - В) систематизацию;
  - Г) сбор информации, систематизацию, оперативность;
40. По виду управляемого объекта АСУ можно классифицировать на:
- А) финансовые и производственно-технические;
  - Б) социальные и транспортные;
  - В) оборонные и коммерческие;
  - Г) все варианты.

41. В чем преимущество сетей ЭВМ?
- А) возможность обработки и хранения информации;
  - Б) информационная емкость;
  - В) оперативность выполнения операции;
  - Г) облегчение рабочего процесса;
42. Какие возможности предоставляет программа КОМПАК?
- А) Автоматический выбор схем погрузки;
  - Б) Проводить диагностику транспортных средств;
  - В) Проводить диагностику информационных систем;
  - Г) Вести учет запасных частей.
43. Как называется система АСУ, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации?
- А) универсальная;
  - Б) оперативная;
  - В) комплексная;
  - Г) человеко-машинная;
44. Какой фактор подтолкнул к развитию и созданию АСУ?
- А) развитие программной базы
  - Б) все перечисленные варианты верны
  - В) необходимость в быстроте проведения операции
  - Г) наличие больших массивов информации
45. На каком уровне располагаются отраслевые автоматизированные системы управления транспортом и связью?
- А) на 1;
  - Б) на 2;
  - В) на 3;
  - Г) на 4;
46. Как называется датчик обеспечивающий определение координат, скорости, направлении движения объекта с высокоточной привязкой по времени ?
- А) навигационный;
  - Б) следящий;
  - В) многоканальный GPS приемник;
  - Г) тахограф;
47. Сколько этапов проходит технико-экономическая информация в АСУ при ее обработке?
- А) 2 этапа;
  - Б) 1 этап;
  - В) 4 этапа;
  - Г) 3 этапа;
48. Что может выступать в роли машинных носителей информации?
- А) диски
  - Б) перфокарты;
  - В) магнитные ленты;
  - Г) все перечисленные варианты.

49. Для чего служат машинные носители в ЭВМ?
- А) для обработки;
  - Б) для записи информации;
  - В) для хранения;
  - Г) для записи и хранения;
50. Что обеспечивает АСУ транспортного управления?
- А) Оптимальное использование материальных ресурсов;
  - Б) Лучшее использование подвижного состава;
  - В) все варианты верны.
  - Г) Оптимальное использование трудовых ресурсов;
51. На основе каких документов создаются информационные потоки в АСУ-Автотранспорт?
- А) скорректированных;
  - Б) входных
  - В) обработанных;
  - Г) первичных;
52. Какие возможности автопредприятию представляет программа «TaskMaster» ?
- А) составление отчетов по грузообороту
  - Б) дистанционный контроль за состоянием транспортного средства и груза;
  - В) оперативное управление;
  - Г) сократить трудовые ресурсы;
53. В каком вычислительном центре собираются обобщенные данные о работе транспортных управлений?
- А) в КВЦ;
  - Б) в ГВЦ;
  - В) в УВЦ;
  - Г) в ПКЦ.
54. Какой метод классификация предполагает деление множеств на группы по различным признакам?
- А) по группам;
  - Б) иерархический;
  - В) фасетный;
  - Г) множественный;
55. Какие операции проходит технико-экономическая информация при ее обработке?
- А) Накопление;
  - Б) Все операции.
  - В) Передача;
  - Г) Перенос данных на машинные носители
56. По способу реализации модели бывают:
- А) Все ответы правильные
  - Б) Нейронечеткие

- В) Гибридные
- Г) Цифровые

57. "Изучение достаточно сложного объекта требует выдвижения на первый план некой части его структуры, являющейся главной или основной" - это принцип:

- А) Выделения основной структуры
- Б) Эмерджентности
- В) Максимальности
- Г) Оптимальности

58. К видам моделирования относятся:

- А) Все ответы правильные
- Б) Информационное моделирование
- В) Моделирование знаний
- Г) Численное моделирование

59. По типу математической схемы модели бывают:

- А) Все ответы правильные
- Б) Непрерывно-детеминированные
- В) Дискретно-детеминированные
- Г) Сетевые

60. По типу математической схемы модели бывают:

- А) Все ответы правильные
- Б) Сетевые
- В) Комбинированные
- Г) Дискретно-детеминированные

61. Совокупность объектов, рассматриваемая как одно целое, называется:

- А) Множеством
- Б) Системой
- В) Массивом
- Г) Массой

62. Декартово произведение двух множеств А и В имеет вид:

- А)  $A \times B$
- Б)  $A * B$
- В)  $A + B$
- Г)  $B \times A$

63. Матрица смежности нужна для того, чтобы:

- А) Представлять граф в виде матрицы
- Б) Представлять технологический процесс в виде таблицы
- В) Предсавлять производственный процесс в виде таблицы
- Г) Все ответы правильные

64. Моделирование размерных связей с помощью графов достигается с помощью:

- А) Задания весов дугам графа
- Б) Задания весовых коэффициентов вершинам графа
- В) Задания весов ребрам графа



Г) Все ответы правильные

65. В каких задачах применяются методы нахождения кратчайшего пути:

- А) Транспортная задача
- Б) Задача максимального потока
- В) Задача полного портфеля
- Г) Задача о циркуляции

66. Модель линейной регрессии отражает:

- А) Связь между входными и выходными факторами
- Б) Связь между погрешностями и эффектами взаимодействия факторов
- В) Эффекты взаимодействия факторов
- Г) Связь между доверительной вероятностью и шириной доверительного интервала

67. Задачи оптимизации, в которых целевые функции линейны, ограничения являются системы линейных неравенств или равенств, являются:

- А) Линейными
- Б) Нелинейными
- В) Дискретными
- Г) Целочисленными

68. Стрелочная диаграмма – инструмент менеджмента качества, позволяющий:

- А) Планировать оптимальные сроки выполнения всех работ\
- Б) Улучшать снабжение ресурсами потребителей
- В) Активизировать работу «кружков качества»
- Г) Достичь консенсуса между факторами сетевого взаимодействия в процессе транзакций

69. Двумерная матрица в системе «Варианты-Условия», в строках и столбцах которой приведены варианты и условия, а на их пересечении представлены решения называется:

- А) Матрицей системных оценок
- Б) Матрицей приоритетов
- В) Матрицей принятия решений
- Г) Матрицей выбора решений

70. Анализ возможности возникновения и влияния дефектов на потребителя - это:

- А) FMEA-анализ
- Б) SWOT-анализ
- В) ABC-анализ
- Г) ФСА-анализ

71. Какой принцип лежит в основе ABC-анализа?

- А) Принцип Парето
- Б) Принцип Исикавы
- В) Принцип Деминга

Г) Все ответы правильные

72. Для решения задач моделирования сложных систем используют:

А) Все ответы правильные

Б) IDEF0-моделирование

В) IDEF1-моделирование

Г) IDEF3-моделирование

73. Стандарт онтологического исследования сложных систем - это:

А) IDEF5

Б) IDEF3

В) IDEF9

Г) IDEF4

74. Методология построения объектно-ориентированных систем - это:

А) IDEF4

Б) IDEF0

В) IDEF1

Г) IDEF2

75. Материальный или идеальный объект, замещающий исследуемую систему и адекватным образом отображающий ее существенные стороны - это:

А) Модель

Б) Признак

В) Фактор

Г) Множество

76. По способу реализации модели бывают:

А) Все ответы правильные

Б) Нейронечеткие

В) Гибридные

Г) Цифровые

77. "Изучение достаточно сложного объекта требует выдвижения на первый план некой части его структуры, являющейся главной или основной" - это принцип:

А) Выделения основной структуры

Б) Эмерджентности

В) Максимальности

Г) Оптимальности

78. К видам моделирования относятся:

А) Все ответы правильные

Б) Информационное моделирование

В) Моделирование знаний

Г) Численное моделирование

79. По типу математической схемы модели бывают:

А) Все ответы правильные

Б) Непрерывно-детеминированные

В) Дискретно-детерминированные

Г) Сетевые

80. По типу математической схемы модели бывают:

- А) Все ответы правильные
- Б) Сетевые
- В) Комбинированные
- Г) Дискретно-детерминированные

81. Совокупность объектов, рассматриваемая как одно целое, называется:

- А) Множеством
- Б) Системой
- В) Массивом
- Г) Массой

82. Декартово произведение двух множеств А и В имеет вид:

- А)  $A \times B$
- Б)  $A * B$
- В)  $A + B$
- Г)  $B \times A$

83. Матрица смежности нужна для того, чтобы:

- А) Представлять граф в виде матрицы
- Б) Представлять технологический процесс в виде таблицы
- В) Предсавлять производственный процесс в виде таблицы
- Г) Все ответы правильные

84. Моделирование размерных связей с помощью графов достигается с помощью:

- А) Задания весов дугам графа
- Б) Задания весовых коэффициентов вершинам графа
- В) Задания весов ребрам графа
- Г) Все ответы правильные

85. В каких задачах применяются методы нахождения кратчайшего пути:

- А) Транспортная задача
- Б) Задача максимального потока
- В) Задача полного портфеля
- Г) Задача о циркуляции

86. Модель линейной регрессии отражает:

- А) Связь между входными и выходными факторами
- Б) Связь между погрешностями и эффектами взаимодействия факторов
- В) Эффекты взаимодействия факторов
- Г) Связь между доверительной вероятностью и шириной доверительного интервала

87. Задачи оптимизации, в которых целевые функции линейны, ограничения являются системы линейных неравенств или равенств, являются:

- А) Линейными
- Б) Нелинейными

- В) Дискретными
- Г) Целочисленными

88. Стрелочная диаграмма – инструмент менеджмента качества, позволяющий:

- А) Планировать оптимальные сроки выполнения всех работ\
- Б) Улучшать снабжение ресурсами потребителей
- В) Активизировать работу «кружков качества»
- Г) Достичь консенсуса между факторами сетевого взаимодействия в процессе транзакций

89. Двумерная матрица в системе «Варианты-Условия», в строках и столбцах которой приведены варианты и условия, а на их пересечении представлены решения называется:

- А) Матрицей системных оценок
- Б) Матрицей приоритетов
- В) Матрицей принятия решений
- Г) Матрицей выбора решений

90. Анализ возможности возникновения и влияния дефектов на потребителя - это:

- А) FMEA-анализ
- Б) SWOT-анализ
- В) ABC-анализ
- Г) ФСА-анализ

91. Какой принцип лежит в основе ABC-анализа?

- А) Принцип Парето
- Б) Принцип Исикавы
- В) Принцип Деминга
- Г) Все ответы правильные

92. Для решения задач моделирования сложных систем используют:

- А) Все ответы правильные
- Б) IDEF0-моделирование
- В) IDEF1-моделирование
- Г) IDEF3-моделирование

93. Стандарт онтологического исследования сложных систем - это:

- А) IDEF5
- Б) IDEF3
- В) IDEF9
- Г) IDEF4

94. Методология построения объектно-ориентированных систем - это:

- А) IDEF4
- Б) IDEF0
- В) IDEF1
- Г) IDEF2

95. Материальный или идеальный объект, замещающий исследуемую систему и адекватным образом отображающий ее существенные стороны - это:

- А) Модель
- Б) Признак
- В) Фактор
- Г) Множество

96. По способу реализации модели бывают:

- А) Все ответы правильные
- Б) Нейронечеткие
- В) Гибридные
- Г) Цифровые

97. "Изучение достаточно сложного объекта требует выдвижения на первый план некой части его структуры, являющейся главной или основной" - это принцип:

- А) Выделения основной структуры
- Б) Эмерджентности
- В) Максимальности
- Г) Оптимальности

98. К видам моделирования относятся:

- А) Все ответы правильные
- Б) Информационное моделирование
- В) Моделирование знаний
- Г) Численное моделирование

99. По типу математической схемы модели бывают:

- А) Все ответы правильные
- Б) Непрерывно-детеминированные
- В) Дискретно-детерминированные
- Г) Сетевые

100. По типу математической схемы модели бывают:

- А) Все ответы правильные
- Б) Сетевые
- В) Комбинированные
- Г) Дискретно-детерминированные

**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) СТУ 02.02.005–2021 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 дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

## 2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

### *Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=2+6x+2y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 2x+4y \leq 9; \\ x+y \leq 3; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=3-x-y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x+y \leq 10; \\ 2y-x \geq 4; \\ x \geq 2; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=15-3x-2y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x-2y \leq 2; \\ x+y \leq 3; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 4*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=3+6x+2y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 2x-y < 4; \\ x+y \leq 5; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=4 + x - y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x + y \leq 6; \\ x + y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=5 + x - y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x - 2y \leq 2; \\ x + y \leq 5; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=14 + 2x - 3y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x + 2y \leq 16; \\ 2x + y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 8*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=4 + x + 5y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x + 3y \leq 9; \\ 2x - y \leq 14; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 9*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ ,

определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=2+10x-5y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} x+y \leq 6; \\ x+7y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

### *Компетентностно-ориентированная задача № 10*

Используя графический метод решения задач оптимизации, найти целочисленные решения задачи, математическая модель которой представлена ниже. При задании математической модели в виде  $F \rightarrow \text{extr}$ , определить и максимальное, и минимальное значения функции  $F$  при заданных ограничениях.

$$F=14+2x-3y \rightarrow \text{extr}; \begin{cases} 3x+2y \leq 6; \\ 2x+y \leq 4; \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

**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 промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкалы

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

### **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.