

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.02.2025 04:12:49  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«29» марта 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

---

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная  
II, III курсы; 4, 6 семестры

Молодежный 2024

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для текущей аттестации по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (текущей аттестации) по профессиональному модулю, характеризующие этапы формирования компетенций.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа модуля определяет перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
	Вид деятельности: Осуществление интеграции программных модулей	<b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<b>Знать:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки

		результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p><b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знать:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p><b>Уметь:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер</p>

		<p>минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знать:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать</p>
--	--	--

		<p>разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
<p>ПК 2.2.</p>	<p>Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p><b>Уметь:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Создавать классы-исключения на основе базовых классов.  Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>

		<p><b>Знать:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации программного обеспечения.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p><b>Практический опыт:</b>          Интегрировать модули в программное обеспечение.          Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<p><b>Уметь:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной</p>

		<p>функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные</p>
--	--	---

		<p>инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.  <b>Практический опыт:</b>  Отлаживать программные модули.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
ПК 2.4.	<p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><b>Уметь:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.  Оценивать размер минимального набора тестов.  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  <b>Знать:</b>  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p>



		<p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
ПК 2.5.	<p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p>

		<p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
--	--	---

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

#### **Тесты на проверку остаточных знаний по МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения**

##### **1. Что такое модель жизненного цикла программного обеспечения?**

- 1) структура, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта.
- 2) модель, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта.
- 3) действия содержащие процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта.
- 4) структура, содержащая процессы задачи, которые осуществляются в ходе использования и сопровождения программного продукта.
- 5) структура, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки.

##### **2. Дана модель:**

**1-Постановка задачи**

**2-Выполнение**

**3-Проверка результата**

**4-При необходимости переход к первому пункту**

**Выберите название данной модели**

- 1) Каскадная модель
- 2) Модель кодирования и устранения ошибок
- 3) Каскадная модель с промежуточным контролем
- 4) V модель
- 5) Спиральная модель

##### **3. Какая это модель жизненного цикла программного обеспечения?**

- 1) Каскадная модель (водопад)
- 2) Каскадная модель с промежуточным контролем
- 3) V модель
- 4) Модель кодирования и устранения ошибок
- 5) Спиральная модель жизненного цикла ПО

##### **4. Количество стадий, разработки программного обеспечения**

- 1) 7
- 2) 6

- 3) 3
- 4) 5
- 5) 4

**5. Согласно ГОСТ 19.102-77, в этап: Разработка программы входит**

- 1) Программирование и отладка программы.
- 2) Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ.
- 3) Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.
- 4) Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний.
- 5) Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

**6. Согласно ГОСТ 19.102-77, на стадии 1. Техническое задание выполняется**

- 1) Постановка задачи. Сбор исходных материалов
- 2) Уточнение структуры входных и выходных данных. Постановка задачи.
- 3) Сбор исходных материалов, Разработка алгоритма решения задачи
- 4) Разработка структуры, Постановка задачи, Сбор исходных материалов
- 5) Постановка задачи, Сбор исходных материалов, Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ

**7. ГОСТ 19.001-77 отвечает за**

- 1) Общие положения
- 2) Виды программ
- 3) Стадии разработки
- 4) Общие требования
- 5) Основные надписи

**8. ГОСТ 19.101-77 отвечает за**

- 1) Виды программ
- 2) Виды программ и программной документации
- 3) Виды программной документации и общие положения
- 4) Виды программ и общие положения
- 5) Виды программ и программной обозначений

**9. Что такое ЕСПД?**

- 1) Единая система программной документации
- 2) Единая система проектной документации
- 3) Единый стандарт проектной документации
- 4) Единственный стандарт программной документации
- 5) Нет ответа

**10. Классификация и обозначения стандартов ЕСПД. За что отвечает группа "0" в стандартах ЕСПД**

- 1) Общие положения
- 2) Основопологающие стандарты
- 3) Правила выполнения документации разработки
- 4) Правила выполнения документации изготовления
- 5) Правила обобщения программной документации

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА**

### **МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения**

1. Инструментальные среды программирования.
2. Понятие компьютерной технологии разработки.
3. Визуальное проектирование.
4. С#. Основные характеристики продукта.
5. Структура среды программирования.
6. Стандартные компоненты.
7. Понятие и структура проекта.
8. Базовые конструкции среды С#.
9. Средства тестирования и отладки.
10. Основные свойства ООП в С#.
11. Методы в С#.
12. Основы работы с базами данных в С#.
13. Принципы работы с объектами.
14. Использование библиотек, процедур и функций.
15. Состав интегрированной среды разработки Python.
16. Типы данных в Python.
17. Константы Python.
18. Операции языка Python.
19. Управляющие структуры для организации циклов в Python.
20. Основные принципы работы в среде Python.
21. Отличительные особенности сред программирования Python и С#.
22. Инструментальные средства разработки ПО.
23. Классификация инструментальных средств, участвующих в разработке приложения.

### **Тесты на проверку остаточных знаний по МДК 02.03 Математическое моделирование**

1. Математическое моделирование это средство для
  - а) изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи
  - б) упрощения поставленной задачи

- в) поиска физической модели
- г) принятия решения в рамках поставленной задачи

2. Какой модели быть не может?

- а) вещественной, физической
- б) идеальной, физической
- в) вещественной, математической
- г) идеальной, математической

3. По поведению математических моделей во времени их разделяют на

- а) детерминированные и стохастические
- б) статические и динамические
- в) непрерывные и дискретные
- г) аналитические и имитационные

4. Как называется замещаемый моделью объект?

- а) копия
- б) оригинал
- в) шаблон
- г) макет

5. Что такое математическая модель?

- а) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
- б) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
- в) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
- г) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала

6. Какие виды математических моделей получаются при разделении их по принципам построения?

- а) аналитические, имитационные
- б) детерминированные, стохастические
- в) стохастические, аналитические
- г) детерминированные, имитационные

7. На какой язык должна быть "переведена" прикладная задача для ее решения с использованием ЭВМ?

- а) неформальный математический язык
- б) формальный математический язык
- в) формальный физический язык
- г) неформальный физический язык

8. Что такое линейное программирование

- а) это направление математического программирования, изучающее методы решения экстремальных задач, которые характеризуются линейной зависимостью между переменными и линейным критерием
- б) раздел математического программирования, изучающий подход к решению нелинейных задач оптимизации специальной структуры

- в) метод оптимизации, приспособленный, к задачам, в которых процесс принятия решения, может быть, разбит на отдельные этапы (шаги)
- г) это направление математического программирования, в котором целевой функцией или ограничением является нелинейная функция

9. Какой метод относится к методам решения задач линейного программирования

- а) симплекс-метод
- б) метод множителей Лагранжа
- в) метод хорд
- г) метод половинного деления

10. Если в критериальной строке симплексной таблицы нет отрицательный коэффициентов, это означает, что

- а) задача неразрешима
- б) найден оптимальный план на максимум
- в) найден оптимальный план на минимум
- г) задача имеет бесконечно много решений

11. В каком случае задача математического программирования является линейной?

- а) если ее целевая функция линейна
- б) если ее ограничения линейны
- в) если ее целевая функция и ограничения линейны
- г) нет правильного ответа

12. Транспортная задача — это

- а) математическая задача линейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение
- б) математическая задача нелинейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение
- в) математическая задача дробно-линейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение.
- г) нет правильного ответа

13. Транспортная задача линейного программирования называется закрытой, если:

- а) суммарные запасы равны суммарным потребностям
- б) суммарные запасы больше суммарных потребностей
- в) суммарные запасы меньше суммарных потребностей
- г) целевая функция ограничена

14. В соответствии с основной теоремой теории транспортных задач всегда имеет решение

- а) открытая транспортная задача
- б) закрытая транспортная задача
- в) транспортная задача с ограничениями типа равенств
- г) транспортная задача с ограничениями типа неравенств

15. При построении опорного плана транспортной задачи методом северо-западного угла первой подлежит заполнению

- а) клетка, расположенная в левом верхнем углу таблицы планирования
- б) клетка, расположенная в правом верхнем углу таблицы планирования

- в) клетка с минимальным значением тарифа
- г) клетка с максимальным значением тарифа

16. При построении опорного плана транспортной задачи на минимум методом минимального элемента первой подлежит заполнению

- а) клетка, расположенная в левом верхнем углу таблицы планирования
- б) клетка, расположенная в правом верхнем углу таблицы планирования
- в) клетка с минимальным значением тарифа
- г) клетка с максимальным значением тарифа

17. Первым шагом алгоритма метода потенциалов является:

- а) нахождение первого псевдоплана
- б) нахождение первого условно-оптимального плана
- в) нахождение первого опорного плана
- г) нахождение первого базисного решения

18. Теория динамического программирования используется:

- а) для решения задач оптимизации без ограничений
- б) для решения задач управления многошаговыми процессами
- в) для решения задач нелинейного программирования
- г) для решения задач линейного программирования

19. Для решения задачи динамического программирования используется:

- а) принцип оптимальности Беллмана
- б) принцип максимума Понтрягина
- в) принцип симметрии
- г) принцип максимума правдоподобия

20. К задачам динамического программирования относится:

- а) задача планирования замены оборудования
- б) задача о рационе
- в) транспортная задача линейного программирования
- г) задача о назначениях

21. В методе динамического программирования под управлением понимается

- а) совокупность решений, принимаемых на каждом этапе для влияния на ход развития процесса;
- б) совокупность решений, принимаемых на первом этапе процесса;
- в) совокупность решений, принимаемых на последнем этапе процесса
- г) совокупность решений, принимаемых на предпоследнем этапе процесса

22. При решении задачи динамического программирования строятся:

- а) рекуррентные функциональные уравнения Беллмана
- б) функции Лагранжа
- в) штрафные функции
- г) сечения Гомори

23. Что такое системы массового обслуживания

- а) это такие системы, в которые в случайные моменты времени поступают заявки на обслуживание, при этом поступившие заявки обслуживаются с помощью имеющихся в распоряжении системы каналов обслуживания



- б) это совокупность математических выражений, описывающих входящий поток требований, процесс обслуживания и их взаимосвязь
- в) это такие системы, в которые в определенные моменты времени поступают заявки на обслуживание
- г) нет правильного ответа

24. По наличию очередей системы массового обслуживания делятся на

- а) простые, сложные
- б) открытые, замкнутые
- в) ограниченные СМО, неограниченные СМО
- г) СМО с отказами, СМО с очередью

25. По источнику требований СМО делятся на

- а) простые, сложные
- б) открытые, замкнутые
- в) ограниченные СМО, неограниченные СМО
- г) СМО с отказами, СМО с очередью

26. Как называется объект, порождающий заявки в СМО

- а) очередь
- б) диспетчер
- в) генератор заявок
- г) узел обслуживания

27. Из чего состоит узел обслуживания в СМО

- а) из диспетчера и генератора заявок
- б) из конечного числа каналов
- в) из очереди и диспетчера
- г) нет правильного ответа

28. Как называется принцип, в соответствии с которым поступающие на вход обслуживающей системы требования подключаются из очереди к процедуре обслуживания

- а) дисциплина очереди
- б) механизм обслуживания
- в) процедура обслуживания
- г) конфигурация очереди

29. Как называется дисциплина очереди, определяемая следующим правилом: «первым пришел – первый обслуживается»

- а) LIFO
- б) GIFO
- в) FIFO
- г) нет правильно ответа

30. Как называется дисциплина очереди, определяемая следующим правилом: "пришел последним – обслуживается первым"

- а) LIFO
- б) GIFO
- в) FIFO
- г) нет правильно ответа

31. Задача о замене оборудования является задачей

- а) нелинейного программирования
- б) динамического программирования
- в) линейного программирования
- г) целочисленного программирования

32. В процессе динамического программирования раньше всех планируется

- а) первый шаг
- б) последний шаг
- в) как сказано в условии задачи
- г) предпоследний шаг

33. Задача, которая возникает при необходимости максимизации дохода от реализации продукции, производимой некоторой организацией, при этом производство ограничено имеющимися сырьевыми ресурсами, называется

- а) задача коммивояжера
- б) задача о составлении плана производства
- в) задача о назначении
- г) задача о рюкзаке

34. Метод минимального элемента — это

- а) один из комбинаторных методов дискретного программирования, при котором гиперплоскость, определяемая целевой функцией задачи, вдавливается внутрь многогранника планов соответствующей задачи линейного программирования до встречи с ближайшей целочисленной точкой этого многогранника
- б) один из методов отсечения, с помощью которого решаются задачи целочисленного программирования
- в) один из группы методов определения первоначального опорного плана транспортной задачи
- г) один из методов, упрощающий определение исходного опорного плана задачи линейного программирования и симплекс-таблицы

35. Метод потенциалов — это

- а) один из методов проверки опорного плана транспортной задачи на оптимальность
- б) один из комбинаторных методов дискретного программирования, при котором гиперплоскость, определяемая целевой функцией задачи, вдавливается внутрь многогранника планов соответствующей задачи линейного программирования до встречи с ближайшей целочисленной точкой этого многогранника
- в) один из методов отсечения, с помощью которого решаются задачи целочисленного программирования
- г) один из группы методов определения первоначального опорного плана транспортной задачи

36. Метод северо-западного угла это

- а) один из методов проверки опорного плана транспортной задачи на оптимальность
- б) один из комбинаторных методов дискретного программирования, при котором гиперплоскость, определяемая целевой функцией задачи, вдавливается внутрь многогранника планов соответствующей задачи линейного программирования до встречи с ближайшей целочисленной точкой этого многогранника
- в) один из методов отсечения, с помощью которого решаются задачи целочисленного программирования
- г) один из группы методов определения первоначального опорного плана транспортной задачи

37. В задачах динамического программирования шаговое управление должно выбираться
- а) с учетом последствий в будущем
  - б) с учетом предшествующих шагов
  - в) наилучшим для данного шага
  - г) лучше, чем предыдущее
38. Метод динамического программирования применяется для решения
- а) задач, которые нельзя представить в виде последовательности отдельных шагов
  - б) многошаговых задач
  - в) только задач линейного программирования
  - г) задач макроэкономики
39. Принцип оптимальности Беллмана состоит в том, что
- а) каковы бы ни были начальное состояние на любом шаге и управление, выбранное на этом шаге, последующие управления должны выбираться оптимальными относительно состояния, к которому придет система в конце данного шага
  - б) совокупность принимаемых решений обеспечит наибольшую локальную выгоду на каждом шаге процесса
  - в) совокупность принимаемых решений обеспечит наибольшую локальную выгоду на последнем шаге процесса
  - г) нет правильного ответа
40. Часть математического программирования, задачами которой является нахождение экстремума линейной целевой функции на допустимом множестве значений аргументов называется
- а) линейное программирование
  - б) динамическое программирование
  - в) квадратичное программирование
  - г) дискретное программирование
41. К какому классу моделей можно отнести спичечный коробок, если представить его моделью системного блока ПК при планировании своего рабочего места?
- а) это идеальная, математическая модель
  - б) это вещественная, натурная модель
  - в) это вещественная, физическая модель
  - г) это не является моделью
42. Какая из задач не имеет аналитической модели?
- а) поиск оптимального раскроя листа фанеры
  - б) демодуляция аналогового сигнала
  - в) расчет расхода топлива по заданной формуле
  - г) распознавание текста
43. Какая математическая модель не относится к стохастическим?
- а) идеальный газ
  - б) квантовый осциллятор
  - в) материальная точка
  - г) ни одна из предложенных
44. Материальная точка это не только математическая, но и
- а) натурная модель

- б) физическая модель
- в) наглядная модель
- г) знаковая модель

45. Во время поиска лучшего результата были построены две различные математические модели: эксперимент на ЭВМ, моделирующий систему атомов, и дифференциальная система уравнений, решенная численно, от двух полученных результатов взяли среднеквадратичный.

Можно ли считать такой метод моделью?

- а) да, это вещественная, математическая
- б) да, это идеальная, математическая
- в) да, это вещественная натурная
- г) нет

46. Какое максимальное количество моделей одного объекта можно составить?

- а) любое количество
- б) 1
- в) 3
- г) 7

47. Сколько классов моделей существует?

- а) 4
- б) 2
- в) 3
- г) нет правильного ответа

48. Какие модели относятся к классу вещественных моделей?

- а) физические, натурные
- б) идеальные, физические
- в) наглядные, идеальные
- г) натурные, идеальные

49. Какие модели нельзя отнести к классу мысленных моделей?

- а) физические
- б) натурные
- в) математические
- г) наглядные

50. Какие модели входят в состав идеальных математических моделей?

- а) аналитические, функциональные, имитационные, комбинированные
- б) аналоговые, структурные, геометрические, графические, цифровые и кибернетические
- в) символы, алфавит, языки программирования, упорядоченная запись, топологическая запись, сетевое представление
- г) нет правильного ответа

**Разработчик:** Аштуева Анастасия Степановна



**ФОС одобрен**

на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Е.А. Хуснудинова

(Ф.И.О.)