


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Магаданский политехнический техникум»

—

СОГЛАСОВАНО
Цикловой комиссией
Информационных технологий_
Председатель ЦК 
Протокол № 2 от «20» октября 2022г.

**Комплект оценочных материалов
для дифференцированного зачета
по МДК 02.03
«Математическое моделирование»**

Комплект оценочных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9.12.2016 г. №1547 (ред. 01 сентября 2022 г.)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Бугаев Р.В.

Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных материалов
2. Соответствие видов и форм контроля, оценочных средств
проверяемым знаниям и умениям
3. Критерии оценки
4. Оценочные средства

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

Результатами освоения дисциплины «Математическое моделирование» являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих (ОК1-9) и профессиональных (ПК 2.1,2.4,2.5) компетенций.

Формой аттестации является *дифференцированный зачет*.

**Результаты освоения дисциплины «Математическое моделирование»
подлежащие проверке.**

В результате контроля и оценки «Математическое моделирование» осуществляется проверка следующих знаний и умений:

- У1. использовать основные численные методы решения математических задач;
 - У2. разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;
 - У3. подбирать аналитические методы исследования математических моделей;
 - У4. использовать численные методы исследования математических моделей.
-
- З1. методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;
 - З2. основные принципы построения математических моделей;
 - З3. основные типы математических моделей.

2. Соответствие видов и форм контроля, оценочных средств проверяемым знаниям и умениям

Вид контроля	Форма контроля	Оценочное средство	Проверяемые знания и умения
Письменная работа	Контрольная работа	Задания для контрольных работ	З1-З3, У1-У4

3. Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется в случаях, когда студент свободно владеет материалом, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует высокий уровень сформированности необходимых знаний и умений;
- оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда студент владеет материалом на хорошем уровне, но не отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует повышенный уровень сформированности необходимых знаний и умений;
- оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда студент владеет терминологическим аппаратом, основными знаниями, умениями и навыками, но не полностью раскрывает поставленные вопросы, не отвечает на дополнительные вопросы, не способен применять знания к анализу практики, демонстрирует пороговый уровень сформированности необходимых знаний и умений;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда студент не владеет материалом, не раскрывает содержания поставленных вопросов, демонстрирует уровень сформированности необходимых знаний и умений ниже порогового.

4. Оценочные средства

Представлен пример заданий для контрольной работы. Оценочные средства публикации не подлежат.

1. Составить математическую модель для задачи:

Спрос на товар составляет 15000 единиц. Организационные издержки составляют 10 у.е. за одну партию товара, издержки на хранение составляют 0,75 у.е. на единицу товара, а цена единицы товара составляет 3 у.е. Найти: оптимальный размер партии товара, оптимальное число поставок, суммарные издержки.

2. Найти оптимальное решение задачи целочисленного программирования графическим методом:

$$F(x) = 3x + 2y \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x + y \leq 13 \\ x + y \leq 6 \\ -3x - y \leq 9 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

х,уцелые числа

3. Методом потенциалов найти оптимальный план транспортной задачи:

(в верхней строке таблиц указаны потребности в грузе пунктов V_j , в левом столбце – запасы груза в пунктах A_i , в остальных клетках тарифы c_{ij})

		В			
		B_1	B_2	B_3	B_4
А		30	60	45	25
A_1	30	4	7	1	3
A_2	70	5	9	6	2
A_3	60	8	2	9	11

2 вариант

1. Составить математическую модель для задачи:

Интенсивность равномерного спроса на товар составляет 1000 единиц товара в год. Товар поставляется на склад с конвейера, производительность которого составляет 5000 единиц товара в год. Организационные издержки при поставке товара на склад составляют 10 у.е. за одну партию товара, а издержки на хранение – 2 у.е. Цена единицы товара составляет 5 у.е. Найти оптимальный размер партии товара, оптимальное число поставок, продолжительность поставки, продолжительность цикла изменения запаса

2. Найти оптимальное решение задачи целочисленного программирования графическим методом:

$$F(x) = 5x + 4y \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 6x + 4y \leq 24 \\ x + 2y \leq 6 \\ x - y \leq 1 \\ y \leq 2 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

3.Методом потенциалов найти оптимальный план транспортной задачи:

(в верхней строке таблиц указаны потребности в грузе пунктов V_j , в левом столбце – запасы груза в пунктах A_i , в остальных клетках тарифы c_{ij})

		В			
		B_1	B_2	B_3	B_4
А		110	120	80	50

A ₁	150	7	2	11	5
A ₂	170	8	4	3	6
A ₃	110	3	5	10	7