

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области

«Братский индустриально-металлургический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОМР

Рогова О.Е.

2021 г.

Контрольно-оценочные средства для проведения экзамена
по УД Математика (включая алгебру и начало математического анализа,
геометрию)

для всех реализуемых специальностей и профессии в ГАПОУ БРИМТ

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский индустриально-металлургический техникум» (ГАПОУ БрИМТ).

Разработчик: Надеяева Н.Е. преподаватель ГАПОУ БрИМТ

протокол № 10 « 18 » 06 2021г.

Председатель ПЦК Бахарева Бахарева Е.В.



Пояснительная записка

Цель экзамена

- определить уровень знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по данной дисциплине на 2 курсе;
- определить уровень формирования самостоятельного мышления при решении задач по заданной теме;

Условия подготовки и процедура проведения экзамена

Предложенный к экзамену материал программы изучался студентами в течение второго курса. На практических занятиях отрабатывались навыки работы по различным темам.

Студенты, аттестованные по учебной дисциплине в результате текущего контроля успеваемости с оценкой 5 (отлично), освобождены от экзамена. Условием допуска к экзамену является выполнение в течение всего семестра всех зачетов и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Проведение экзамена предусматривает использование теоретического материала изученного в течение 2 курса. При проведении экзамена уровень подготовки студента фиксируется в зачетной книжке оценкой.

Экзамен проводится в форме контрольной работы, в которой предусмотрены 2 варианта по 10 заданий каждый.

Темы представленные в контрольной работе:

1. Производная;
2. Функции, их свойства и графики;
3. Уравнения и неравенства;
4. Многогранники.

«отлично»

Выполнено 10 – 9 заданий из 10 предложенных.

«хорошо»

Выполнено 7 – 8 заданий из 10 предложенных.

«удовлетворительно»

Выполнено 5 – 6 заданий из 10 предложенных.

«неудовлетворительно»

Меньше 5 заданий.

1 вариант

1. Решите неравенство $\frac{8-32x^2}{x-10} > 0$.

2. Решите уравнение $3^{x+2} + 3^x = 810$.

3. Найдите корни уравнения $\sin x + \sin(\pi + x) - \cos(\frac{\pi}{2} + x) = 1$.

4. Изобразите график непрерывной функции, зная, что:

а) область её определения есть промежутки $[-2; 5]$;б) значения функции составляет промежуток $[-2; 4]$;в) производная функции на промежутке $(1; 3)$ принимаетотрицательные значения, а на промежутках $(-2; 1)$ и $(3; 5)$ -

положительные значения;

г) прямые, параллельные оси абсцисс, касаются графика в

точках $(1; 4)$ и $(3; 1)$.

5) Найдите значение производной функции $f(x) = 4\sin x \cdot \cos x$ при $x = -\frac{\pi}{4}$.

6) Сечение параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ проведено через точки A , B и середину ребра CC_1 . Каким многоугольником является это сечение? Сделайте рисунок и отметьте равные стороны многоугольника.

7) В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 12 см, а высота боковой грани - 15 см. Найдите боковое ребро.

8) Три металлических куба с ребром a сплавлены в один шар. Что больше: площадь поверхности этого шара или суммарная площадь поверхностей кубиков?

9) Решите неравенство $\frac{|6x+1|}{4x-1} < 0$.

10) Решите систему уравнений $\begin{cases} 2^x 3^y = 24, \\ 2^y 3^x = 54. \end{cases}$

2 вариант

1. Решите неравенство $\frac{3x^2-27}{2x+7} < 0$.

2. Решите уравнение $49^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^x$.

3. Решите уравнение $\cos x + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi + x) = 0$.

4. Изобразите график непрерывной функции, зная, что:

а) область её определения есть промежутки $[-4; 3]$;б) значения функции составляет промежуток $[-2; 5]$;в) промежутки возрастания функции: $[-4; -2]$ и $[1; 3]$;г) функция убывает на промежутке $[-2; 1]$.5) Тело движется по прямой так, что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S = t + 0,5t^2$ (м), где t - время движения в секундах. Найдите скорость тела через 4 с после начала движения.6) В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ проведено сечение через середины рёбер AA_1 и CC_1 и вершину B . Каким многоугольником является это сечение? Сделайте рисунок и отметьте равные стороны многоугольника.

7) Основание пирамиды - прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см. Высота пирамиды проходит через середину гипотенузы треугольника и равна гипотенузе. Найдите боковое ребро пирамиды.

8) Четыре металлических шарика радиуса a сплавлены в один куб. Что больше: площадь поверхности этого куба или суммарная площадь поверхностей шариков?

9) Решите неравенство $\frac{x-3}{4x-1} \leq 0$.

10) Решите систему уравнений $\begin{cases} xy = 16, \\ x^{\log_2 y} = 8. \end{cases}$