«Дальневосточный филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации»

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНО – ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Утверждено
на заседании кафедры
«Естественных и социально – гуманитарных наук»
Протокол № 2 от « 29 » сентября 2023г.
Зав. Кафедрой «Естественных и социально – гуманитарных наук»
_____ Князькина Т.А.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

По дисциплине «Математика»

для поступающих на основную профессиональную образовательную программу по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент»

г. Петропавловск-Камчатский
2023

Составитель: Кролевец Александр Николаевич - доцент кафедры «Естественные и социально-гуманитарные науки» «Дальневосточного филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации», кандидат физико-математических наук, доцент

Структура вступительного испытания для лиц, имеющих среднее профессиональное образование

Основные математические понятая и факсы

Арифметики, алгебра и начала анализа. Натуральные числа (N). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Целые числа (Z). Рациональные числа (Q). их сложение, вычитание, умножение н деление. Сравнение рациональных чисел. Действительные числа (R). их представлен не в виде десятичных дробей. Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл. Числовые выражения. Выражения с переменными. Формулы сокращенного умножения. Степень с натурального и рационального показа гелем. Арифметический корень. Логарифмы и их свойства.

Одночлен и многочлен.

Многочлен е одной переменной. Корень многочлена на примере квадратного трех члена.

Понятие функции. Способы задания функции. Область определения. Множество значений функции.

График функции. Возрастание и убывание функции: периодичность, четность, нечетность. Достаточное условие возрастания (убывания) функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Определение и основные свойства функций: линейной, квадратичной y=ax2+bx+c, степенной, показательной, арифметического корня.

Уравнение.

Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях. Неравенства. Решения неравенства. Понятие о равносильных неравенствах. Система уравнений и неравенств. Решения системы. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых членов арифметической прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых и членов геометрической прогрессии. Синус и косинус суммы и разности двух аргументов ((формулы). Преобразование в произведение сумм sinx+- cosx+- cosx. Определение производной. Ее физический и геометрический смысл.

Геометрия.

Прямая, луч, отрезок, ломаная; длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные утлы. Окружность, круг. Параллельные прямые.

Примеры преобразования фигур, виды симметрии. Преобразования подобия и Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Их вершины, грани, диагонали. Прямая и наклонная призмы; пирамиды. Правильная призма и правильная пирамида. Параллелепипеды, их виды. Фигуры вращения. Центр, диаметр, радиус сферы и шара. Плоскость. касательная к сфере. Формула площади поверхности и объема призмы. Формула плошали поверхности и объема пирамиды. Формула площади поверхности и объема цилиндра. Формула площади поверхности и объема конуса. Формула объема шара. Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка. Признаки параллельности прямых. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника. Признаки параллелограмма, его свойства. Касательная к окружности и ее свойства. Величина угла, вписанного в окружность. Теорема Пифагора. Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула расстояния между двумя точками плоскости.

Структура вступительного испытания для лиц, имеющих высшее образование

Основные математические понятая и факсы

Арифметики, алгебра и начала анализа. Натуральные числа (N). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Целые числа (Z). Рациональные числа (Q). их сложение, вычитание, умножение н деление. Сравнение рациональных чисел. Действительные числа (R). их представлен не в виде десятичных дробей. Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл. Числовые выражения. Выражения с переменными. Формулы сокращенного умножения. Степень с натурального и рационального показа гелем. Арифметический корень. Логарифмы и их свойства.

Одночлен и многочлен.

Многочлен е одной переменной. Корень многочлена на примере квадратного трех члена.

Понятие функции. Способы задания функции. Область определения. Множество значений функции.

График функции. Возрастание и убывание функции: периодичность, четность, нечетность. Достаточное условие возрастания (убывания) функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Определение и основные свойства функций: линейной, квадратичной y=ax2+bx+c, степенной, показательной, арифметического корня.

Уравнение.

Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях. Неравенства. Решения неравенства. Понятие о равносильных неравенствах. Система уравнений и неравенств. Решения системы. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых членов арифметической прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых и членов геометрической прогрессии. Синус и косинус суммы и разности двух аргументов ((формулы). Преобразование в произведение сумм sinx+- cosx+- cosx. Определение производной. Ее физический и геометрический смысл.

Геометрия.

Прямая, луч, отрезок, ломаная; длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные утлы. Окружность, круг. Параллельные прямые.

Примеры преобразования фигур, виды симметрии. Преобразования подобия и Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Их вершины, грани, диагонали. Прямая и наклонная призмы; пирамиды. Правильная призма и правильная пирамида. Параллелепипеды, их виды. Фигуры вращения. Центр, диаметр, радиус сферы и шара. Плоскость. касательная к сфере. Формула площади поверхности и объема призмы. Формула плошали поверхности и объема пирамиды. Формула площади поверхности и объема цилиндра. Формула площади поверхности и объема конуса. Формула объема шара. Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка. Признаки параллельности прямых. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника. Признаки параллелограмма, его свойства. Касательная к окружности и ее свойства. Величина угла, вписанного в окружность. Теорема Пифагора. Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула расстояния между двумя точками плоскости.

Список литературы

1. Амелькин В. В., Рабцевич В. Л. Задачи с параметрами - Мн.: ООО «Асар», 2004. — 464 с.; ил.; 3-е изд. доработ.

2. Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике.— М: ИЛЕКСА, 2007. — 252 с: ил.

3. Ефимов Е.А., Коломиец Л.В. Задачи с параметрами. Учебное пособие для факультета довузовской подготовки СГАУ. - Самара, 2006. - 64с.

4. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметром и другие сложные задачи. - М., МЦНМО, 2007. - 296с.

5. Корянов А.Г. Математика ЕГЭ 2010. Задания С5. - 71 с.

6. Крамор В. С.Задачи с параметрами и методы их решения. — М.: ООО «Издательство Оникс», 2007. — 416 с: ил.

7. Локоть В. В. Задачи с параметрами и их решение: Тригонометрия: уравнения, неравенства, системы. 10 класс. — 3-изд., испр. и доп. - М.:АРКТИ, 2008. - 64 с.

8. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем. — М.: АРКТИ, 2010. — 64 с.

9. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Применение свойств функций, преобразование неравенств. — М.: АРКТИ, 2010. — 64 с.

10. Мирошин В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика. - М., Экзамен, 2009. - 286 с.

11. Прокофьев А.А. Задачи с параметрами: пособие по математике для учащихся старших классов – М.: МИЭТ, 2004. – 258 стр

12. Севрюков, П. Ф., А. Н. Смоляков Школа решения задач с параметрами : учебно-методическое пособие . — Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Илекса ; Народное образование ; Ставрополь : Сервисшкола, 2009. - 212 с.

13. Субханкулова С.А. Задачи с параметрами.— М.: ИЛЕКСА, 2010.— 208 с.