



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

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Утверждено
на заседании кафедры
«Естественные и социально-гуманитарные науки»
Протокол № 1 от « 27 » сентября 2021 г.
Зав. кафедрой «Естественные и социально – гуманитарные
науки»
Г.А. Князькина 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»
на базе среднего профессионального образования

Форма подготовки (очная, очно-заочная)

Настоящая программа вступительных испытаний создана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и имеет цель определить уровень готовности поступающих к освоению образовательных программ высшего образования «Дальневосточного филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации».

Составитель: Кролевец Александр Николаевич-доцент, канд. физ-мат. наук, 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».

Содержание программы

Основные математические понятия и факсы

Арифметики, алгебра и начала анализа. Натуральные числа (\mathbb{N}). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.

Признаки делимости на 2,3,5,9,10.

Целые числа (\mathbb{Z}). Рациональные числа (\mathbb{Q}). их сложение, вычитание, умножение и деление. Сравнение рациональных чисел. Действительные числа (\mathbb{R}). их представлено 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 натуральным и рациональным показателем. Арифметический корень. Логарифмы и их свойства.

Одночлен и многочлен.

Многочлен с одной переменной.

Корень многочлена на примере квадратного трехчлена.

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 $y=ax^2+bx+c$, 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 $\sin x \pm \cos x \pm \cos x$.

Определение производной.

Ее физический и геометрический смысл.

Геометрия.

Прямая, луч. отрезок, ломаная; длина отрезка. Угол, величина угла.

Вертикальные и смежные углы. 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 площади поверхности и объема пирамиды. Формула площади поверхности и объема цилиндра.

Формула площади поверхности и объема конуса.

Формула объема шара.

Свойства равнобедренного треугольника.

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. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. — К.: РИА "Текст"; МП "ОКО", 1992. -290 с.
4. Генденштейн Л.Э., Ершова А.П., Ершова А.С. Наглядный справочник по алгебре и началам анализа с примерами для 7-11 классов Илекса, Гимназия, 1997
5. Дорофеев Г.В. Квадратный трехчлен в задачах. - Львов, журнал Квантор, 1991, № 2. - 104 с.
6. Ефимов Е.А., Коломиец Л.В. Задачи с параметрами. Учебное пособие для факультета довузовской подготовки СГАУ. - Самара, 2006. - 64с.
7. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметром и другие сложные задачи. - М., МЦНМО, 2007. - 296с.
8. Корянов А.Г. Математика ЕГЭ 2010. Задания С5. - 71 с.
9. Крамор В. С.Задачи с параметрами и методы их решения. — М.: ООО «Издательство Ониск», 2007. — 416 с: ил.

10. 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.
11. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем. — М.: АРКТИ, 2010. — 64 с.
12. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Применение свойств функций, преобразование неравенств. — М.: АРКТИ, 2010. — 64 с.
13. Мирошин В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика. - М., Экзамен, 2009. - 286 с.
14. Математика: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/Д. И. Аверьянов, МЗ4 П. И. Алтынов, И. И. Баврин и др. — М.: Дрофа, 1998
15. Моденов, В. П. Задачи с параметрами. Координатно-параметрический метод: учебное пособие . — М.: Издательство «Экзамен», 2007. — 285, [3] с.
16. Прокофьев А.А. Задачи с параметрами: пособие по математике для учащихся старших классов – М.: МИЭТ, 2004. – 258 стр
17. Потапов, М. К. Алгебра, тригонометрия и элементарные функции: Учеб. пособие/М. К. Потапов, В. В. Александров, П. И. Пасиченко; Под ред. В. А. Садовниченко. — М.: Высш. шк., 2001.
18. Родионов Е.М. Справочник по математике для поступающих в вузы. Решение задач с параметрами. - М.: МЦ "Аспект", 1992. - 144с.
19. А. А. Рывкин, А. З. Рывкин Математика. Справочное пособие. Для школьников ст. классов и поступающих в вузы. — М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»
20. 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.
21. Субханкулова С.А. Задачи с параметрами.— М.: ИЛЕКСА, 2010.— 208 с.

22. Цыпкин А.Г. Справочник по математике для средних учебных заведений./Под ред. С. А. Степанова. — 3-е изд. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983. — 480 с.
23. Ястребинецкий Г.А. Уравнения и неравенства, содержащие параметры. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1972.- 128 с.