

## Дополнительные общеразвивающие программы по "Подготовке к сдаче ЕГЭ» и к внутренним вступительным испытаниям предмет «Математика»

### О ПРОГРАММЕ

*Цель реализации программы* – углубленное изучение всех основных разделов курса математики.

*Категория слушателей (требования к слушателям)*- учащиеся средних общеобразовательных учреждений и студенты колледжей.

*В результате изучения курса обучающийся должен:*

**Знать:** корень степени  $n$ ; степень с рациональным показателем; логарифмы; синус; косинус; тангенс; котангенс; прогрессии; общие приемы решения уравнений; неравенства с одной переменной; область определения функции; область значений функции; периодичность; четность (нечетность); возрастание (убывание); экстремумы; наибольшее (наименьшее) значение; графики функций; производная; исследование функции с помощью производной; первообразная; интеграл; площадь криволинейной трапеции; элементы теории вероятностей; прямоугольную систему координат в пространстве; расстояние между точками в пространстве; векторы в пространстве; длина вектора; равенство векторов; сложение векторов; умножение вектора на число; координаты вектора; скалярное произведение векторов; основные элементы сферы и шара; взаимное расположение сферы и плоскости; многогранники, вписанные в сферу; многогранники, описанные около сферы; цилиндр и конус; фигуры вращения; понятие объема и его свойства; объем цилиндра; прямоугольного параллелепипеда и призмы; объем пирамиды; объем конуса и усеченного конуса; объем шара и его частей; площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса; площадь поверхности шара и его частей.

**уметь:** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения, выполнять арифметические действия; сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени; степени с рациональным показателем; логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений; включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений; находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа, решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей и объемы пространственных тел и их простейших комбинаций; применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; строить сечения многогранников.

СТОИМОСТЬ (руб.)



96 часов -21 600

60 часов – 15 000

40 часов – 10 000

Объем часов:96 часов( очно);60 часов( очно);40 часов( дистанционно)



ВЫДАВАЕМЫЙ ДОКУМЕНТ



Сертификат об

(495) 276-33-61

(495)223-05-23 об.2278

cdo@mospolytech.ru



МОСКОВСКИЙ  
ПОЛИТЕХ

### УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1. Алгебра. Уравнения и неравенства.

2. Начало математического анализа.

3. Геометрия.