

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю

Декан факультета довузовской подготовки

\_\_\_\_\_ В.Ю.Куденцов

\_\_\_\_\_ 2019г.

Подготовка к ОГЭ по математике

2019-2020 уч.год (9 кл.)

Рабочая программа

**Перечень требований к уровню подготовки,  
проверяемому на основном государственном экзамене по математике.**

код требования		требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется на ОГЭ
<b>1</b>	<b>уметь выполнять вычисления и преобразования</b>	
	1.1	выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой
	1.2	округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
	1.3	решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
	1.4	изображать числа точками на координатной прямой
<b>2</b>	<b>уметь выполнять преобразования алгебраических выражений</b>	
	2.1	составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
	2.2	выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями
	2.3	выполнять разложение многочленов на множители
	2.4	выполнять тождественные преобразования рациональных выражений
	2.5	применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни
<b>3</b>	<b>уметь решать уравнения, неравенства и их системы</b>	
	3.1	решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы
	3.2	решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы
	3.3	применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств
	3.4	решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи
<b>4</b>	<b>уметь строить и читать графики функций</b>	
	4.1	определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
	4.2	определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу
	4.3	определять свойства функции по ее графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения)
	4.4	строить графики изученных функций, описывать их свойства

	4.5	решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями
	4.6	распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий
<b>5</b>	<b>уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами</b>	
	5.1	решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)
	5.2	распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи
	5.3	определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами
<b>6</b>	<b>уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события</b>	
	6.1	извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
	6.2	решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения
	6.3	вычислять средние значения результатов измерений
	6.4	находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные
	6.5	находить вероятности случайных событий в простейших случаях
<b>7</b>	<b>уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</b>	
	7.1	решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
	7.2	пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами
	7.3	моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры
	7.4	описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей
	7.5	описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
	7.6	анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
	7.7.	решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики
	7.8	проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения

№ п/п	ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ	75 ч.
1	Числа и вычисления. Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа.	20
2	Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Многочлены. Алгебраическая дробь.	8
3	Уравнения и неравенства. Текстовые задачи.	10
4	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	7
5	Функции. Числовые функции.	9
6	Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая. Декартовы координаты на плоскости.	8
7	Геометрия. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольник. Многоугольники. Окружность и круг. Измерение геометрических величин. Векторы на плоскости.	10
8	Статистика и теория вероятностей. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.	3

**Примечание:** программа составлена в соответствии с кодификатором контрольно-измерительных материалов основного государственного экзамена 2020 г.

Составители: спец. по УМР подг. курсов ФДП Сарина А.А.,  
ст. препод. каф. Довузовской подготовки ФДП Попова А.Л.

