

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И
КАРТОГРАФИИ»**



УТВЕРЖДЕНО

Зам. Директора по УР

Д.И. Абубакарова

« 02 » 02 2021г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Для слушателей подготовительных курсов по математике

на базе основного общего образования

(объем 64 часа)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
Раздел I. Алгебра		38
Тема 1.1. Числа и вычисления (6 час)	Натуральные числа. Делители и кратные множители натурального числа. Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Понятие о разложении натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.	2
	Обыкновенная дробь. Сравнение обыкновенных дробей. Правильные и неправильные дроби. Целая и дробная части числа. Основные свойства дроби. Арифметические действия над обыкновенными дробями. Десятичная дробь. Арифметические действия над десятичными дробями. Приближенное значение числа. Округление числа.	2
	Обращение обыкновенной дроби в бесконечную десятичную периодическую дробь. Обращение бесконечной десятичной периодической дроби в обыкновенную дробь. Иррациональные числа. Изображение чисел на числовой прямой. Координата точки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки.	2
Тема 1.2. Выражения и их преобразования (6 час)	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Степень с целым показателем. Квадратный корень и его свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2
	Одночлен и многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.	2

	Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	2
Тема 1.3. Алгебраические уравнения и неравенства (10 час)	Уравнение. Корни уравнения. Линейные уравнения с одним неизвестным. Квадратное уравнение; формулы корней. Разложение квадратного трехчлена на множители.	2
	Дробно-рациональное уравнение и его решение.	2
	Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными и его геометрическая интерпретация. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	2

Тема 1.3. Алгебраические уравнения и неравенства (10 час)	Линейное неравенство с одним неизвестным. Система линейных неравенств с одним неизвестным.	2
	Решение неравенств второй степени с одним неизвестным. Решение рациональных неравенств методом интервалов.	2
Тема 1.4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (6 час)	Понятие последовательности. Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии.	2
	Геометрическая прогрессия. Формулы n-го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии.	2
	Решение задач на прогрессии	2
Тема 1.5. Функции (6 час)	Функция. Способ задания функции. Область определения функции, область значений. График функции. Свойства функций.	2
	Функции: $y = kx + b$, $y = x^n$ (n - натуральное число), $y = k/x$; $y = x $; $y = ax^2 + bx + c$. Их свойства и графики.	2
	Использование графиков функций для решения уравнений и систем уравнений	2
Тема 1.6. Текстовые задачи (4 час)	Задачи на части и проценты. Задачи на выполнение определенного объема работ	2
	Задачи на движение. Задачи на сплавы, растворы и смеси	2

Раздел II. Геометрия		26
Тема 2.1 Основные понятия планиметрии (2 час)	Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие аксиом, теорем, обратных теорем. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Взаимное расположение прямых на плоскости.	2
Тема 2.2 Треугольник (6 час)	Виды треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Признаки равенства и подобия треугольников. Свойство биссектрисы угла треугольника	2
	Теорема Пифагора. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	2
	Теорема косинусов. Теорема синусов. Применение теоремы косинусов и синусов при решении задач	2
Тема 2.3 Четырехугольник и (4 час)	Параллелограмм. Свойства параллелограмма и его диагоналей.	2
	Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Трапеция	2
Тема 2.4	Окружность. Линии в окружности. Длина окружности.	2

Окружност ь (8 час)	Радианная мера угла.	
	Касательная к окружности и ее свойства. Теорема о вписанном угле в окружность.	2
	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	2
	Окружность и четырехугольники.	2
Тема 2.5 Площади фигур (4час)	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	2
	Формулы площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь круга.	2
Итоговый контроль	Контрольная работа	2
Итого		64