

## Аннотация

### к рабочей программе по предмету «Математика», 10 класс

Курс математики рассчитан на 4ч в неделю. Он ориентирован на тех учащихся, которые рассматривают математику как элемент общего образования и не предполагают использовать ее непосредственно в своей будущей деятельности. К старшему звену полностью отнесено изучение тригонометрии. Особое внимание должно быть уделено знакомству с графиками тригонометрических функций. Что касается тригонометрических уравнений, то рассматриваются только простейшие, на которых иллюстрируются основные особенности тригонометрических уравнений. Предполагается в рамках темы «Производная» выделить несколько уроков ознакомление учащихся с понятием первообразной. В курсе вводятся многоугольники (параллелепипед, призма, пирамида, правильные многоугольники). Это позволяет, с одной стороны, проиллюстрировать свойства параллельности и перпендикулярности, а с другой – постепенно формировать умение находить геометрические величины, расстояния и углы. Большое внимание уделяется вопросам изображения пространственных фигур.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

**Функции.** Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

**Производная.** Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая *и наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.* Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

## СТРУКТУРА КУРСА

№ п	Тема(глава)	Количество часов
1	Начала стереометрии Параллельность в пространстве	12
2	Тригонометрические функции	15
3	Функции их свойства и графики	10
4	Тригонометрические уравнения	10
5	Параллельное проектирование	10
6	Преобразование тригонометрических выражений	11
7	Перпендикулярность в пространстве	9
8	Производная	30
9	Многогранники	14
10	Повторение	19
	<b>ИТОГО</b>	<b>140</b>

## КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

### ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	«Параллельность в пространстве»	1	
2	«Тригонометрические функции числового аргумента.»	1	
3	«Функции их свойства и графики»	1	

4	«Тригонометрические уравнения»	1	
5	«Сечение многоугольников»	1	
6	«Преобразование тригонометрических выражений»	1	
7	Перпендикулярность в пространстве	1	
8	«Производная»	1	
9	«Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы»	1	
10	«Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений»	1	
11	«Многогранники»	1	
12	Итоговый тест	2	

ИТОГО:

13