

ГБОУ Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей № 30

ПРИНЯТО

Педагогическим Советом
ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ №30»
протокол № 6 от 30 августа 2017

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР
29 августа 2017

_____ / А.Н. Ильина /

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «СПб губернаторский
ФМЛ №30»

Приказ №103 от 30 августа 2017.

_____ /А.А. Третьяков/

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

АЛГЕБРА

на 2017/2018 учебный год

Класс: «9»

Количество часов: за год 204 часа; в неделю 6 часов.

Рабочая программа составлена на основе государственной программы МО РФ для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, скорректированной методическим объединением учителей математики ФМЛ №30 (допущено решением РЭС протокол № 6 от 22 июня 2009 г.)

Учебник: Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др., Алгебра. 9 класс, М. Просвещение, 2014.

2017

Пояснительная записка к Календарно-тематическому планированию по предмету алгебра в 9 классе.

Содержание обучения

Степени и корни. Иррациональные уравнения и неравенства.

Метод математической индукции

Степень с целым показателем. Свойства. Арифметический корень n -ой степени. Корень нечетной степени. Свойства.

Сравнение иррациональных чисел, выраженных через радикалы. Преобразование выражений с радикалами.

Решение простейших иррациональных уравнений. Четыре основных вида иррациональных уравнений и способы их решений.

Определение степени с рациональным показателем. Свойства.

Преобразование выражений со степенью с рациональным показателем. Сравнение степеней с рациональным показателем. Логарифм. Свойства.

Решение простейших показательных уравнений и неравенств. Замечательные неравенства.

Метод математической индукции. Применение ММИ для доказательств и для решения задач

Элементы теории функций

Элементы теории функций: основные понятия (повторение). Исследование свойств функций по графику.

Нахождение множества значений функции. Исследование функции на наибольшее и наименьшее значение и ограниченность.

Решение задач: исследование свойств функций. Решение задач с параметром по теме "функция".

Монотонность функций и экстремумы. Исследование функций на монотонность.

Действия с функциями. Теоремы о действиях с монотонными функциями.

Композиция функций. Исследование на монотонность различными способами.

Решение задач по теме "функция". Четные и нечетные функции.

Применение четности, нечетности функции при решении различных задач.

Обратная функция. Решение задач по теме "функция".

Исследование свойств функции, построение эскиза графика, построение графиков основных элементарных функций. Дробно-линейная функция.

Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.

Решение задач по теме "функция".

Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики

Типичные комбинаторные задачи. Основные правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.

Основные понятия теории вероятностей. Статистическое определение вероятности. Схема равновероятных исходов. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.

Элементы статистики.

Элементы тригонометрии

Обобщение понятия угла. Единицы измерения углов. Координатная окружность. Свойства точек на координатной окружности.

Определение тригонометрических функций числа и его корректность.

Геометрическое изображение значений тригонометрических функций числа.

Значения тригонометрических функций основных углов.

Решение простейших тригонометрических уравнений. Выражение одних тригонометрических функций через другие. Формулы приведения.

Теоремы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента. Решение задач с применением формул.

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и обратно. Преобразование тригонометрических выражений. Формула преобразования тригонометрического выражения, путем введения вспомогательного аргумента.

Решение тригонометрических уравнений.

Последовательности

Основные понятия и определения. Свойства последовательностей. Исследование последовательностей на монотонность.

Исследование последовательностей на наибольшее и наименьшее значения, на ограниченность.

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

Требования к математической подготовке учащихся.

В результате изучения курса алгебры 9 класса учащиеся должны:

- освоить основы теории множеств и математической логики, грамотно проводить логические рассуждения, свободно владеть понятиями равносильности и следования для уравнений и неравенств;
- свободно владеть техникой тождественных преобразований целых и дробных рациональных выражений, выражений, содержащих корни и степени с дробными показателями, тригонометрических выражений; составлять выражения и формулы, выражать из формулы одну переменную через другие;
- усвоить основы теории делимости;
- усвоить основные приемы решения уравнений, неравенств и их систем, включая уравнения, неравенства и системы с параметрами;
- доказывать неравенства, в частности, используя известные классические неравенства;
- освоить начала тригонометрии, свободно использовать формулы тригонометрии;
- усвоить основные понятия теории последовательностей, в том числе арифметическую и геометрическую прогрессии, применять метод математической индукции;
- применять комбинаторный метод рассуждения и быть знакомыми с элементами Теории вероятностей и статистики;
- строить и «читать» графики функций, используя для построения элементарное исследование функции и элементарные преобразования графиков;
- овладеть основными алгебраическими приемами и методами и применять их при решении задач;
- доказывать теоремы, изученные в курсе, давать обоснования при решении задач, опираясь на теоретические сведения.

Тематическое планирование к Рабочей программе по предмету «Геометрия» в 9 классе.

- **Повторение (10 ч).**
- **Степени и корни. Иррациональные уравнения, неравенства. Метод математической индукции (58 ч).**
- **Функции и графики (56 ч)**
- **Элементы тригонометрии (26 ч).**

- **Последовательности и прогрессии (16 ч).**
- **Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики (21 ч).**
- **Повторение, систематизация и обобщение курса 7-9 классов (17 ч).**