

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Внеурочного курса  
«Решение задач повышенной сложности»

10класс

0,5 часа в неделю.  
Всего 17 часов в год.

Составитель: учитель математики  
Завойкина С.А.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности для 10 класса составлена на основе нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.
- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Рабочая программа согласно учебному плану, рассчитана 10 класс 17 часов в год (0,5 часа в неделю).
- При реализации рабочей программы используются учебники: Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др., М.: Просвещение, 2019; Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., и др. Геометрия (базовый и углубленный уровень). 10-11 класс, М.: Просвещение, 2018

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**В результате изучения учебного предмета «Решение задач повышенной сложности» обучающихся 10 классов формируются следующие предметные результаты:**

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства. А так же приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритма.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Раздел 1. Текстовые задачи -3,5

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление.

Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

### Раздел 2. Комбинаторика. Теория вероятностей -3 ч.

Комбинаторика. Поочередный и одновременный выбор. Размещения с повторениями, сочетания с повторениями.

### Раздел 3. Планиметрия -3 ч.

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Центральные и вписанные углы. Касательная, хорда, секущая. Вписанные окружности. Описанные окружности. Многоугольники и их свойства. Окружности и системы окружностей.

### Раздел 4. Вычисления и преобразования. -4 ч.

Преобразования алгебраических выражений и дробей. Преобразования буквенных иррациональных выражений. Преобразования числовых рациональных выражений. Вычисление значений степенных выражений. Действия со степенями. Преобразования числовых логарифмических выражений. Преобразования буквенных логарифмических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

### Раздел 5. Уравнения-3,5 ч.

Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, темы, урока	количество часов	дата (план)	дата (факт)
I	<b>1. Текстовые задачи</b>	<b>3,5</b>		
1	Вычисления. Округление с недостатком. Округление с избытком. Вычисления. Округление с недостатком. Округление с избытком.	0,5		
2	Проценты и округление  Задачи на проценты, сплавы и смеси	1		

3	Задачи на движение по прямой Задачи на движение по окружности Задачи на движение по воде	1		
4	Задачи на совместную работу	1		
II	<b>2. Комбинаторика. Теория вероятностей</b>	<b>3</b>		
5	Комбинаторика	1		
6	Теория вероятностей	1		
7	Статистика	1		
III	<b>3. Планиметрия</b>	<b>3</b>		
8	Решение прямоугольного треугольника Решение равнобедренного треугольника Треугольники общего вида	1		
9	Параллелограммы Трапеция	1		
10	Центральные и вписанные углы Касательная, хорда, секущая  Вписанные окружности Описанные окружности  Многоугольники и их свойства Окружности и системы окружностей Окружности и четырёхугольники	1		
	<b>4. Вычисления и преобразования.</b>	<b>4</b>		
11	Преобразования числовых рациональных выражений Преобразования алгебраических выражений и дробей	1		
12	Преобразования числовых иррациональных выражений Преобразования буквенных иррациональных выражений	1		
13	Преобразования числовых логарифмических выражений Преобразования буквенных логарифмических выражений	1		
14	Вычисление значений тригонометрических выражений Преобразования числовых тригонометрических выражений	1		
V	<b>5. Простейшие уравнения</b>	<b>3,5</b>		
15	Показательные уравнения	1		
16	Логарифмические уравнения	1		
17	Тригонометрические уравнения	1		
18	Итоговый заключительный урок.	0,5		

