



## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **«Избранные главы математики»**

Данная программа разработана для обучающихся 11 классов и рассчитана на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

*1) в личностном направлении:*

- учебно-познавательный интерес к учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*2) в метапредметном направлении:*

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*3) в предметном направлении:*

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Содержание курса внеурочной деятельности «Избранные главы математики»  
с указанием форм организации и видов деятельности (68 часов)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формы организации</b>	<b>Вид деятельности</b>
1	Реальная математика	8	Беседа моделирование практикум	Чтение и обсуждение текста учебника, составление и решение задач, обсуждение способов решения
2	Решение текстовых задач	8	Обсуждение практикум	Работа над составлением текстовых задач и их последующее решение
3	Тригонометрия	10	Обсуждение моделирование практикум	Работа в малых группах, обсуждение и объяснение решений, построение моделей
4	Решение планиметрических задач	10	Обсуждение моделирование практикум	Работа в малых группах, обсуждение и объяснение решений, построение моделей
5	Решение стереометрических задач	10	Обсуждение моделирование практикум	Работа в малых группах, обсуждение и объяснение решений, построение моделей
6	Применение производной и интеграла в решении задач практического содержания	7	Беседа моделирование практикум	Индивидуальная работа и работа в малых группах
7	Уравнения и неравенства	15	Обсуждение практикум	Индивидуальная работа и работа в малых группах
	Итого	68		

## Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Разделы и темы занятий	Кол-во часов
<b><i>Реальная математика</i></b>		<b>8</b>
1.	Логика и общие подходы к решению текстовых задач	1
2.	Проценты, округление с избытком, округление с недостатком	1
3.	Выбор оптимального варианта	1
4.	Выбор варианта из двух возможных	1
5.	Выбор варианта из трех возможных	1
6.	Выбор варианта из четырех возможных	1
7.	Классическая вероятность	1
8.	Решение задач на сложную вероятность	1
<b><i>Решение текстовых задач</i></b>		<b>8</b>
9.	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1
10.	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1
11.	Задачи на движение по прямой	1
12.	Задачи на движение по прямой	1
13.	Задачи на движение по окружности	1
14.	Задачи на движение по воде	1
15.	Задачи на совместную работу	1
16.	Задачи на прогрессии	1
<b><i>Тригонометрия</i></b>		<b>10</b>
17.	Вычисление значений тригонометрических выражений	1
18.	Вычисление значений тригонометрических выражений	1
19.	Преобразования числовых тригонометрических выражений	1
20.	Преобразования числовых тригонометрических выражений	1
21.	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
22.	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
23.	Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители	1
24.	Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители	1
25.	Отбор корней тригонометрического уравнения, удовлетворяющих дополнительному условию	1
26.	Отбор корней тригонометрического уравнения, удовлетворяющих дополнительному условию	1
<b><i>Решение планиметрических задач</i></b>		<b>10</b>
27.	Треугольник	1

28.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат	1
29.	Трапеция	1
30.	Окружность и круг	1
31.	Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника	1
32.	Правильные многоугольники	1
33.	Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника	1
34.	Вычисление площадей	1
35.	Задачи, связанные с углами	1
36.	Многоконфигурационные планиметрические задачи	1
<b><i>Решение стереометрических задач</i></b>		<b>10</b>
37.	Угол между прямыми в пространстве	1
38.	Угол между прямыми в пространстве	1
39.	Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	1
40.	Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	1
41.	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	1
42.	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	1
43.	Расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями	1
44.	Расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями	1
45.	Площадь поверхности составного многогранника	1
46.	Площадь поверхности составного многогранника	1
<b><i>Применение производной и интеграла в решении задач практического содержания</i></b>		<b>7</b>
47.	Геометрический смысл производной. Физический смысл производной	1
48.	Уравнение касательной к графику функции. Вторая производная и ее физический смысл	1
49.	Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1
50.	Наибольшее и наименьшее значение функций	1
51.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах	1
52.	Геометрический смысл интеграла	1
53.	Геометрический смысл интеграла. Применение формулы Ньютона-Лейбница в решении практических задач	1
<b><i>Уравнения и неравенства</i></b>		<b>15</b>

54.	Тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения: методы решений и отбор корней	1
55.	Тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения: методы решений и отбор корней	1
56.	Тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения: методы решений и отбор корней	1
57.	Основные методы решения тригонометрических уравнений	1
58.	Основные методы решения тригонометрических уравнений	1
59.	Основные методы решения тригонометрических уравнений	1
60.	Комбинированные уравнения	1
61.	Комбинированные уравнения	1
62.	Логарифмические неравенства	1
63.	Логарифмические неравенства	1
64.	Логарифмические неравенства	1
65.	Показательные неравенства	1
66.	Показательные неравенства	1
67.	Неравенства, содержащие модуль	1
68.	Неравенства, содержащие модуль	1