

Комитет по образованию города Барнаула  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №78»

РАССМОТРЕНО педагогический совет протокол №1 от «25» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО заседание ШМО протокол №1 от «15» августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО директор МБОУ "СОШ №78" _____ Л.А.Владимирова приказ №253-осн от «31» августа 2023 г.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«За страницами учебника математики»**  
для обучающихся 10-11 классов

**город Барнаул 2023**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «За страницами учебников математики» ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующего документа: Государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа составлена с учётом возможного применения следующих пособий:

- 1) Пичурин Л.Ф. «За страницами учебника алгебры»: Кн. для учащихся 7-9 классов средней школы.-М.: Просвещение, 1990 или 2004 г.
- 2) Виленкин Н.Я. и др. За страницами учебника математики: Арифметика. Алгебра. Геометрия: Кн. для учащихся – М.: Просвещение, 1996 или 2008

### **Цели курса «За страницами учебников математики »**

- систематизация имеющихся математических представлений и формирование основ знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 10-11 классах;
- формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;
- развитие образного и логического мышления;
- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

### **Задачи курса «За страницами учебников математики »**

- Вооружить учащихся определенным объемом знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности.
- Познакомить учащихся с геометрическими телами на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач.
- Развивать логическое мышление учащихся, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- Развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Углубить и расширить представления об известных математических фактах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.
- Научить узнавать математические факты и их применение в окружающем мире.

### **Планируемые результаты**

#### **предметные**

- Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.
- Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов; изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с использованием её свойств.
- Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины; вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы измерения длин, площади, объёма через другие.
- Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.
- Моделировать математические объекты, используя математический язык и символику.

#### **Личностные**

- Определение наличия склонности к серьёзным занятиям математикой для выстраивания дальнейшей траектории обучения;
- Апробация различных направлений математической науки с целью профориентации;
- умение справляться с трудностями.

#### Метапредметные

- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценить правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения.

#### Содержание курса

Великие ученые-математики и их вклад в науку. Пифагорейский союз. Натуральные числа. Простые и составные числа. Совершенные и дружественные числа. Фигурные числа. Алгоритм Евклида. Иррациональные числа. Непрерывные дроби. Теорема Пифагора. Трисекция угла. Квадратура круга. Тела Платона. Занимательные задачи. Графы.

Курс «За страницами учебников математики» изучается из расчета 1 час в неделю, всего 34 часа.

#### Тематическое планирование

№ раздела	Название раздела / или раздела и тем	Количество часов
	10 класс	
1	За страницами учебника алгебры	34 ч
	11 класс	
2	За страницами учебника геометрии	34 ч

#### Поурочный план

Номер урока	Тема урока
	10 класс
	За страницами учебника алгебры (34ч)
1	Чем занимается алгебра?
2	Отец алгебры
3	Натуральные числа
4	Решение задач
5	Простые и составные числа
6	Решение задач
7	Совершенные и дружественные числа
8	Решение задач
9	Фигурные числа
10	Решение задач
11	Великая тайна пифагорейцев
12	Защита проектов
13	Задачи на сообразительность
14	Уравнения и графики

15	Построения графиков
16	Вспомним о Диофанте
17	Решение задач
18	НОД. НОК. Алгоритм Евклида.
19	Решение задач
20	Как извлечь корень? Иррациональные числа.
21	Решение задач
22	Непрерывные дроби
23	Решение задач
24	Геометрическая арифметика
25	Ещё раз о квадратных уравнениях
26	Решение задач
27	Необычное деление
28	Поворотный пункт в математике
29	О функциях
30	Решение задач
31	Иоганн Бернулли и другие
32	Великая теорема Ферма
33	Задачи на сообразительность
34	Математический турнир
	11 класс
	За страницами учебника геометрии (34ч)
1	Вокруг теоремы Пифагора
2	Доказательства теоремы Пифагора
3	Пространственная теорема Пифагора
4	Решение задач
5	Золотое сечение
6	Решение задач
7	Творческая работа
8	Гиперболоид инженера Гарина
9	Трисекция угла
10	Квадратура круга
11	Пятый постулат. Гений из Казани.
12	Модели новой геометрии.
13	Защита проектов
14	Тела Платона
15	Тела Архимеда
16	Практическое занятие
17	Кенигсбергские мосты
18	Хватит ли четырёх красок?
19	Кристаллы – природные многогранники
20	Многогранники с дырами
21	Звёздчатые многогранники
22	Моделирование многогранников
23	Сечения многогранников
24	Решение задач
25	Объёмы некоторых тел
26	Решение задач
27	Защита проектов «Многогранники в архитектуре»
28	Комбинации тел

29	Решение задач
30	Исторические задачи
31	Современная геометрия
32	Практическая геометрия
33	Математический турнир
34	Итоговое занятие

## Лист внесения изменений в рабочую программу

[illegible]