



Частное общеобразовательное учреждение
«Газпром школа Санкт-Петербург»

УТВЕРЖДЕНО

на заседании
Педагогического совета
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Протокол № 8 от 29.08.2023 г.
Председатель _____
/Т.В. Корниенко/

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Приказ № № 27-у от 29.08.2023 г.
_____ Т.В. Корниенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности
«Дополнительные главы математики»
для обучающихся 8А класса**

«Согласовано»

_____ (Сосновских С.В.)
Заместитель директора по УВР

« ____ » _____ 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Дополнительные главы математики» составлена для обучающихся 8А класса. Формирование умения рассуждать, доказывать и решать задачи в процессе обучения математике является одной из важнейших педагогических задач. Содержание данного курса предоставляет большие возможности для решения данной задачи. Программа позволяет познакомить обучающихся с новыми идеями и методами решения задач, расширить представления об изучаемом материале, способствует развитию интереса к математике, формированию исследовательских навыков обучающихся. Занятия строятся с учетом возрастных особенностей обучающихся. Используются игровые технологии, исторический материал, занимательные задачи. Рассматриваются приемы и методы решения нестандартных задач и задач повышенной сложности. Предполагается выполнение проектных работ, которые могут выполняться как индивидуально, так и коллективно.

Особое внимание уделяется формированию умений общеучебного характера и разнообразных способов деятельности:

- решение разнообразных классов задач, требующих поиска пути и способов решения;
- проведение исследовательской работы, проведение экспериментов;
- использование различных языков математики (словесного, символического, графического)
- поиск, анализ информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную, справочную литературу, информационные технологии.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, 34 часа в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ» (8 КЛАСС)

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

в личностном направлении:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представляя этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- способствует формированию интереса к творческому процессу;

в метапредметном направлении:

- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- уметь понимать и использовать графики для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители;
- выработать умение раскладывать многочленов на множители;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- уметь:
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ» (8 КЛАСС)

Программа курса состоит из двух блоков:

Алгебра (8 ч)

Алгебраические преобразования. Алгоритм Евклида. Диофантовы уравнения. Теорема Безу.

Геометрия (24 ч)

Метод вспомогательного треугольника. Метод ГМТ. Метод вспомогательной окружности. Теорема о бабочке, теорема Пифагора, теорема Вариньона, теорема Менелая, теорема Чевы, теорема Птолея. Прямая Эйлера. Задачи на построение.

Резервное время (2 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. Ключевыми воспитательными задачами являются:

1. Установление доверительных отношений между учителями и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности.

2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих упражнений.

3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; стимулируют познавательную мотивацию школьников.

4. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения.

5. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия
1	Метод вспомогательного треугольника	1	Семинар
2	Метод вспомогательного треугольника	1	Лабораторная работа
3	Метод геометрических мест	1	Семинар
4	Метод геометрических мест	1	Практикум
5	Метод вспомогательной окружности	1	Лекция
6	Метод вспомогательной окружности	1	Практикум
7	Теорема о бабочке	1	Семинар
8	Теорема о бабочке	1	Круглый стол
9	Методы подобия и гомотетии	1	Семинар
10	Методы подобия и гомотетии	1	Практикум
11	Методы подобия и гомотетии	1	Смотр знаний
12	Разные доказательства теоремы Пифагора	1	Круглый стол
13	Теорема Вариньона. Теорема Птолемя	1	Семинар
14	Теорема Вариньона. Теорема Птолемя	1	Практикум
15	Теорема Вариньона. Теорема Птолемя	1	Практикум
16	Теорема Вариньона. Теорема Птолемя	1	Проект
17	Экстремальные задачи на плоскости	1	Семинар
18	Экстремальные задачи на плоскости	1	Моделирование
19	Теорема Менелая. Теорема Чевы	1	Практикум
20	Теорема Менелая. Теорема Чевы	1	Практикум
21	Прямая Эйлера. Окружность девяти точек	1	Семинар
22	Прямая Эйлера. Окружность девяти точек	1	Практикум
23	Задачи на построение	1	Исследовательская лабораторная работа
24	Задачи на построение	1	Исследовательская лабораторная работа
25	Обобщающее занятие по дополнительным главам геометрии	1	Турнир
26	Алгебраические преобразования	1	Практикум
27	Алгебраические преобразования	1	Практикум
28	Алгоритм Евклида и линейные диофантовы уравнения	1	Практикум
29	Алгоритм Евклида и линейные диофантовы уравнения	1	Практикум
30	Теорема Безу	1	Практикум
31	Теорема Безу	1	Практикум
32	Обобщающее занятие по дополнительным главам алгебры	1	Турнир

33	Резерв	1	
34	Резерв	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Геометрия. 8 класс: углубленный уровень: учебник / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков;
под ред. В.Е. Подольского. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 221, [3] с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Дидактические материалы по геометрии, 8 кл. /углубл./ (к учеб. Атанасяна "Дополнительные главы")
2. "Геометрия. 8 класс. Дополнительные главы к учебнику. Учебное пособие"
Настоящее пособие является дополнением к учебнику "Геометрия, 7-9" авторов Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова и др. (М.: Просвещение).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://media.prosv.ru/fg/>
2. <https://problems.ru/>
3. <http://free-math.ru/>
4. <https://mathus.ru/math/>