

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 496
Московского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического
совета ГБОУ Школы № 496
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____ 20__ г. № ____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 496
_____ Козлова Н.А.
Приказ от _____ 20__ г. № ____

**Рабочая программа основного общего образования
по внеурочной деятельности
«Математика для всех»
8 класс**

Количество часов по учебному плану: 34
Срок реализации: 1 год (2018/2019 учебный год)
ФИО: Силаева Элеонора Викторовна
Категория: первая

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
Политехнического цикла
ГБОУ Школа № 496
Московского района
Санкт-Петербурга
Протокол от _____ 2018 г. № _

Санкт-Петербург
2018

Пояснительная записка.

Программа «Математика для всех» внеурочной деятельности на 2018-2019 учебный год соответствует требованиям следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 (далее – ФГОС НОО).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО) (для 5-7 классов, а также для 8-9 классов образовательных организаций, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2018-2019 учебном году);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными Постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.10.№ 189
- Распоряжение Комитета по образованию от 21.03.2018 № 810-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018-2019 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 21.03.2018 № 811-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2018-2019 учебный год».
- Письмо Комитета по образованию от 21.03.2018 № 03-28-1820/18-0-0 с приложением Инструктивно-методического письма «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2018-2019 учебный год» (далее - ИМП КО-1820);
- Письмо Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 с приложением Инструктивно-методического письма «Об организации внеурочной деятельности при реализации Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга».
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
- Устав (новая редакция) ГБОУ школы № 496 Московского района СПб (утвержден КО СПб 16.06.2015г. № 2914-р).

Цели курса:

- создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.
- в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса:

Обучающие:

- научить правильно применять математическую терминологию;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- совершенствовать навыки счёта, применения формул, различных приемов;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Воспитательные:

- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- развивать у детей вариативность мышления, воображение, фантазии, творческие способности, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Программа способствует:

- развитию разносторонней личности ребенка, воспитанию воли и характера;
- созданию условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- выявлению одаренных детей;
- развитию интереса к математике.

Планируемые результаты

Обучающиеся научатся:

- решать логические задачи;
- отображать логические рассуждения геометрически;
- записывать сложные высказывания, формулировки теорем, аксиом, используя символы алгебры и логики;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков, графов;
- строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.
- уметь решать задачи повышенной сложности;
- применять различные способы разложения на множители при решении задач;
- научиться решать уравнения и системы уравнений первой степени с двумя переменными.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- иметь представление об элементарном событии уметь вводить обозначения для элементарных событий простого опыта, интерпретировать условия задач в виде схем и рисунков;
- знать, что сумма вероятностей всех элементарных событий равна единице;
- понимать что такое объединение и пересечение событий, что такое несовместные события;
- уметь решать вероятностные задачи с применением формул сложения вероятностей для несовместных событий, формулы умножения вероятностей независимых событий.

Формы занятий

Освоение программы предусматривает сочетание индивидуальных, групповых и коллективных видов деятельности. Приоритет отдается активным формам обучения и самостоятельной работе обучающихся.

Наиболее предпочтительными формами являются:

- Индивидуальная
- Групповая

Режим занятий

Программа рассчитана на 34 часа.

1/ 4/ 8 занятий в неделю/месяц/четверть (в течение учебного года).

Результативность

Результаты внеурочной деятельности по программе «В мире измерений» определяются в ходе конкурсных публичных мероприятий в конце 1 и 2 полугодия в форме:

- Диагностическая работа в виде викторины «Своя игра»
- Защита проектных работ

Учебно-тематический план курса «Математика для всех»

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			теоретические	практические
1	Вводное занятие, цель и задачи курса, ознакомление с формами проектной деятельности, выбор индивидуального (группового) проекта	1	1	
2	Элементы математической логики. Теория чисел.	7	3	4
3	Геометрия многоугольников.	7	2	5
4	Геометрия окружности.	3	1	2
5	Теория вероятностей.	4	1	3
6	Уравнения и неравенства.	6	1	5
7	Представление проектной работы	5		5
8	Итоговое занятие. Рефлексия	1		1
Итого		34	9	25

Поурочно-тематическое планирование курса «Математика для всех»

<i>№ n/n</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма занятия</i>
1/1	Вводное занятие, цель и задачи курса, ознакомление с формами проектной деятельности, выбор индивидуального (группового) проекта	Беседа-лекция
Тема 1. Элементы математической логики. Теория чисел.		
1/2	Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна.	Беседа-лекция, Решение занимательных задач
2/3	Простые и сложные высказывания. Высказывательные формы и операции над ними.	Беседа. Практическая работа в группах
3/4	Задачи на комбинации и расположение.	Решение задач, индивидуальная работа
4/5	Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач.	Мини-лекция, «Конкурс знатоков»
5/6	Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители.	Решение задач, работа в группах
6/7	Степень числа. Уравнение первой степени с двумя неизвестными в целых числах.	Решение задач, работа в группах
7/8	Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	Мини-лекция Решение задач, работа в группах
Тема 2. Геометрия многоугольников.		
1/9	Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции.	Беседа. Знакомство с научно-популярной литературой. Практическая работа в группах
2/10	Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части.	Практическая работа в группах
3/11	Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула.	Практическая работа в группах, «Математический КВН»
4/12	Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии.	Мини-лекция . Беседа. Оформление математической газеты, работа с источниками информации.
5/13	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	Творческая работа в группах
6/14	Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи.	Решение занимательных задач, Творческая работа в группах
7/15	О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение.	Творческая работа в группах, диагностическая работа в виде викторины «Своя игра»
Тема 3. Геометрия окружности		
1/16	Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи.	Беседа. Просмотр фрагментов фильма. работа с источниками информации, игра «Конкурс знатоков»

		Что такое проект. Виды проектов (индивидуальный, групповой). Как провести исследование. Мини-лекция. Выполнении е коллективного мини проекта.	
2/17		Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах.	Творческая работа в группах. Решение олимпиадных и занимательных задач
3/18		Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах.	Творческая работа в группах. Решение олимпиадных и занимательных задач
Тема 4. Теория вероятностей.			
1/19		Место схоластики в современном мире. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.	Мини-лекция. Беседа. Решение задач. Практическая работа в группах
2/20		Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	Творческая работа в группах. Решение олимпиадных и занимательных задач
3/21		Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач.	Практическая работа. Диагностическая работа в виде теста. Оформление брошюры-пособия
4/22		Работа над проектом. Как провести исследование. Работа с источниками информации.	Проективная работа, индивидуальная работа над проектами.
Тема 5. Уравнения и неравенства.			
1/23		Уравнения с параметрами – общие подходы к решению.	Мини-лекция. Решение заданий в парах.
2/24		Разложение на множители.	Беседа. Практическая работа в группах.
3/25		Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»	Мини-лекция Практическая работа в парах.
4/26		Решение уравнений и неравенств.	Решение задач, работа в группах Участие в математическом конкурсе
5/27		Решение уравнений и неравенств.	«Конкурс знатоков», работа с источниками информации, ресурсами Интернет.
6/28		Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.	Практическая работа. Диагностическая работа в виде теста. Оформление брошюры-пособия
Тема 6. Проекты.			
1/29		Работа над проектами.	Работа с источниками информации.
2/30		Работа над проектами.	Работа с источниками информации.
3/31		Работа над проектами.	Работа с источниками информации.
4/32		Защита проектов.	Конференция
5/33		Защита проектов.	Конференция
34		Итоговое занятие. Рефлексия	Групповая работа

Список литературы/источников информации

1. Для учителя:

- Глейзер Г.И. История математики в школе 7–8 кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер.– М.:Просвещение,1982. – 240с.
- Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. Под ред. С.И. Шварцбурда, М.:Просвещение, 1977 – 288с.
- Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000.- 79с.
- Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.
- Криволапова Н.В. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. -М.: Просвещение. 2012. – 117с.
- Фрибус Е.А. Старинные задачи с историко-математическими экскурсами: Методические рекомендации в помощь учителям математики /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1988-1990. – Ч1,2.
- Фрибус Е.А. Избранные старинные задачи науки о случайном: Методические рекомендации /Е.А. Фрибус. – Абакан, 1989.

Интернет ресурсы:

- <http://fgosreestr.ru/> Реестр примерных образовательных программ (ФГОС)
- <http://school.znanika.ru/> - страница электронной школы «Знаника».
- <http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda> русская страница конкурсов для школьников.
- <http://www.yaklass.ru/> страница образовательного проекта «Я-класс»
- <http://www.unikru.ru/> страница «Мир конкурсов от уникам» . Центр интеллектуальных и творческих состязаний.
- <http://nsportal.ru/> страницы учительского портала Социальной сети работников образования
- <http://www.rosolymp.ru/> Всероссийская олимпиада школьников материалы, результаты.

2. Для обучающихся:

- Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Математические головоломки и задачи для любознательных):книга для учащихся – М.: Просвещение, 1996. – 144с.
- Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002.
- Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.