

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт -Петербурга

ГБОУ СОШ №294

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
естественнонаучного и
математического
циклов предметов

Деребезова Л.Н.

Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.О.директора ГБОУ
школа №294

Заколоткина Е.С.
Приказ № 245-од от «29»
августа 2024 г.

Рабочая программа курса внеурочной
деятельности
«Занимательная математика»
для 10 класса

г. Санкт-Петербург 2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» - разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования и плана внеурочной деятельности ГБОУ школа №294, рассчитана на один год, ориентирована на обучающихся 10-х классов

Программа курса «Занимательная математика» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в базовый курс математики средней школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении, при сдаче экзамена за курс средней школы.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, подготовиться для дальнейшего изучения математики, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса от уже существующих в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д. Программа ориентирована на обучающихся 10 класса, которым интересна как сама математика, так и процесс познания нового. Предлагаемая программа «Занимательная математика» предназначена для организации внеурочной деятельности по **общеинтеллектуальному развитию личности**

Цели: способствовать развитию у детей мотивации к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие **метапредметные результаты:**

умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;

овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).

личностные результаты:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Предметные результаты:

Ученик научится:

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,

уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; уметь формализовать и структурировать информацию,

уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Ученик получит возможность научиться:

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;

составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

Коммуникативные результаты:

приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.

самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;

умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципам решения, обсуждать решение задания.

умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Текстовые задачи в науке и технике (7 ч)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения или их систем. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Тема 2. Текстовые задачи и движение (7 ч)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Тема 3. Математика и химия(5ч)

Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа.

Тема 4. Логика в математике(7ч)

Логические таблицы. Взвешивания. Принцип Дирихле. Четность. Раскраски. Инварианты. Игры. Создание банка задач по данным темам и методам.

Тема 5. Геометрия в архитектуре и искусстве (8ч)

Задачи на перекладывание и построение фигур. Симметрия и объемные тела в архитектуре и искусстве. Создание банка задач по данным темам и методам.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Текстовые задачи в науке и технике	7	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»
2	Текстовые задачи и движение	7	
3	Математика и химия	6	
4	Логика в математике	7	
5	Геометрия в архитектуре и искусстве	8	
	Итого:	34	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Вид деятельности	Дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Тема 1. Текстовые задачи в науке и технике	7			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»
1	Текстовые задачи в науке и технике	1	Беседа, просмотр фрагментов фильма. Решение занимательных задач.	03.09	
2	Текстовые задачи в науке и технике	1	.Решение занимательных задач	10.09	
3	Текстовые задачи в науке и технике	1	Практическая работа. Решение занимательных задач.	17.09	
4	Текстовые задачи в науке и технике	1	Решение занимательных задач	24.09	
5	Текстовые задачи в	1	Практическая работа. Решение занимательных	01.10	

	науке и технике		задач	
6	Текстовые задачи в науке и технике	1	Решение занимательных задач	08.10
7	Текстовые задачи в науке и технике	1	Практическая работа. Оформление брошюры-пособия	15.10
Тема 2. Текстовые задачи и движение		7		
8	Текстовые задачи и движение	1	Беседа, просмотр фрагментов фильма. Решение занимательных задач.	22.10
9	Текстовые задачи и движение	1	.Решение занимательных задач	
10	Текстовые задачи и движение	1	Практическая работа. Решение занимательных задач.	
11	Текстовые задачи и движение	1	Решение занимательных задач	
12	Текстовые задачи и движение	1	Практическая работа. Решение занимательных задач	
13	Текстовые задачи и движение	1	Решение занимательных задач	
14	Текстовые задачи и движение	1	Практическая работа. Оформление брошюры-пособия	
Тема 3. Математика и химия		7		
15	Математика и химия	1	Беседа, просмотр фрагментов фильма. Решение занимательных задач.	
16	Математика и химия	1	Практическая работа. Решение занимательных задач	
17	Математика и химия	1	Практическая работа. Решение занимательных задач	
18	Математика и химия	1	Выполнении е коллективного мини проекта	
19	Математика и химия	1	Практическая работа. Оформление брошюры-пособия	
Тема 4. Логика в математике		5		

20	Логика в математике	1	Беседа, просмотр фрагментов фильма. Решение занимательных логических задач.	
21	Логика в математике	1	Решение занимательных логических задач	
22	Логика в математике	1	Практическая работа. Решение занимательных логических задач	
23	Логика в математике	1	Решение занимательных логических задач	
24	Логика в математике	1	Практическая работа. Решение занимательных логических задач	
25	Логика в математике	1	Выполнении е коллективного мини проекта	
26	Логика в математике	1	Практическая работа. Оформление брошюры-пособия	
Тема 5. Геометрия в архитектуре и искусстве		8		
27	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Беседа, просмотр фрагментов фильма. Решение занимательных геометрических задач.	
28	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Решение занимательных геометрических задач.	
29	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Практическая работа. Решение занимательных геометрических задач.	
30	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Практическая работа. Решение занимательных геометрических задач.	
31	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Решение занимательных геометрических задач.	
32	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Выполнении е коллективного мини проекта	
33	Геометрия в архитектуре и искусстве	1	Практическая работа. Оформление брошюры-пособия	
34	Геометрия в архитектуре и искусстве. Итоговое занятие.	1	Конференция. Защита мини-проектов	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

02.09.24 16:03 (MSK)

Сертификат

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 294
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА,**

29753A2DEAE51FFCF98EC6C0BA373E01

Заколоткина Екатерина Сергеевна, Исполняющий обязанности директора