


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №63
Калининского района Санкт-Петербурга

«РЕКОМЕНДОВАНО»

МС ГБОУ Гимназии №63

Протокол №7 от 08.06.2022 г.

Руководитель МС  /Лаврова Т.В.

«ПРИНЯТО»


Педагогический совет

Образовательного учреждения

Протокол № 9 от 09.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Гимназии №63

Туманова О.Р. 

Приказ №149 от 15.06.2022 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению развития личности

«Реальная математика»

для 8-х классов

(1 час в неделю, 34 часа в год)

Учитель-составитель: Хожикурбонова Людмила Андреевна, высшая квалификационная категория

2022 – 2023 учебный год

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Реальная математика» представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности для работы с учащимися 8-х классов по общеинтеллектуальному направлению развития личности.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования, с изменениями и дополнениями);
- Плана внеурочной деятельности ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.

Рабочая программа «Реальная математика» разработана на основе материалов учебного пособия для общеобразовательных организаций из серии «Внеурочная деятельность» авторов Т. Г. Ходот; А. Ю. Ходот; В. Л. Велиховская «Реальная геометрия», «Просвещение» 2019г.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Данный курс внеурочной деятельности расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи».

Решения прикладных задач – это деятельность, сложная для учащихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких – то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто, труднодостижимая для учащихся задача.

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие

задания, учащиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики.

Программа данного курса внеурочной деятельности ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данная программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

Данная программа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к процессу школьного математического образования: содержательность, увлекательность, доступность, развитие интеллекта, связь с общечеловеческой культурой.

Отличительной особенностью данной программы является то, что перечисленные задачи определяют необходимость добиваться получения обучающимися знаний, систематизировать уже имеющиеся знания, необходимые для достижения обязательного уровня образования и их дальнейшего развития. Кроме того, предусматривается, что в процессе обучения учащиеся постоянно приобретают и накапливают умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать.

Особую роль данная программа уделяет привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности.

Задачи, предлагаемые в данной программе внеурочной деятельности, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание программы позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Цель данного курса внеурочной деятельности : формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры; подготовка учащихся к итоговой аттестации по окончании 9 класса, продолжению образования в старших классах; развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики; ликвидация представления о математике как об абстрактной науке, иллюстрация её применения в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях; развитие культуры математических вычислений; активизирование исследовательской и познавательной деятельности учащихся.

Задачи:

Обучающие:

- поддержка базового курса алгебры и геометрии;
- закрепление опыта решения разнообразных видов задач из различных разделов реальной математики;
- выявление и развитие математических способностей учащихся;
- интеграция знаний учащихся в смежные дисциплины и реальную жизнь;
- вовлечение учащихся в коммуникативную практическую деятельность;
- формирование общеучебных умений;
- оказание помощи в подготовке к успешному прохождению ОГЭ;

Воспитательные:

- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- 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;
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;
- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- развивать у детей вариативное мышление, воображение, фантазию, творческие способности, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.
- развивать интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования.

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Программа «Реальная математика» позволяет добиться следующих результатов:

Личностных:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач и геометрических задач;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- понимание причины успехов в учебе..

Метапредметных:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверить свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- Осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или искать их самостоятельно.

Познавательные УУД:

- Моделировать задачи на основе жизненных сюжетов, создавать математические модели
- Создавать математические модели;
- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрации).

- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую; *составлять* более простой *план* учебно-научного текста

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформить* свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться ее *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаясь принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметных:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение анализировать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- умение решать текстовые задачи различными способами;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение строить графики функций, описывать свойства функций на основе ее графического представления;
- умение читать графики реальных зависимостей;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов;
- умение применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент;
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- умение решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- умение решать задачи на сплавы, смеси и растворы;
- умение решать одну задачу разными способами;
- умение решать практические задачи, опираясь на геометрические теоретические факты (теорема Пифагора, свойства подобных треугольников, формулы для вычисления длин, площадей и объемов и тд);

- решение практических задач с использованием при необходимости справочных материалов; описание реальных ситуаций на языке математики;
- Учебный процесс внеурочной деятельности предусматривает следующие **методы и формы работы**:
- изложение нового материала учителем в форме лекции;
 - дифференцированный подход на практических занятиях: для всех тем курса подобраны задания различного уровня сложности;
 - самостоятельная работа с учебной литературой;
 - индивидуальные консультации.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Формы организации деятельности учащихся при проведении занятий	Содержание занятия	Дата					
					план			факт		
					8а	8б	8в	8а	8б	8в
1	Решение текстовых задач	1	Практические занятия с разноуровневыми заданиями	1,2 Процентные вычисления в жизненных ситуациях (тарифы, распродажи, доход, расход) 3,4 Деление числа в данном отношении, нахождение дроби от числа и числа по его дроби, отношение величин.						
2	Проценты вокруг нас	1								
3	Цена товара, проценты и скидки	1								
4	Золотая пропорция	1								
5	Пропорции в кулинарии «Бабушкино варенье»	1								
5	Графики вокруг нас	1	Работа в парах,	Соотнесение графиков с функциями, изучение						

			коллективное обсуждение	различных свойств функций; сравнение двигательной активности по графику разных людей						
6	В мире диаграмм	1	Практическое занятие с разноуровневыми заданиями	Соотнесение графиков с функциями, изучение различных свойств функций; составление диаграмм на содержание полезных питательных веществ в продуктах						
7	«Один в поле – не воин»	1	Практические занятия с разноуровневыми заданиями	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу, составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.						
8	«Одна голова – хорошо, а две – лучше»	1	Практикум по решению задач	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу, составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.						
9	Старинные способы решения задач на сплавы и смеси	1	Практикум по решению задач	Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля»), и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели. Задачи на изменение концентрации растворов. Выявление общей закономерности изменения той или иной величины в результате многократно повторяющейся операции. Задачи на разбавление.						
10	Старинные способы решения задач на сплавы и смеси	1	Практикум по решению задач							
11	Простое о сложном	1	Работа в парах, коллективное обсуждение,	Различные формулы. Представление зависимостей в виде формул						

	Прикладные задачи по геометрии			Применение теоремы «Неравенство треугольника». Описание реальных ситуаций на языке геометрии. Исследование построенных моделей с использованием геометрических понятий и теорем. Практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.						
12	Несуществующие треугольники	1	Практикум по решению задач							
13	Конструкции из треугольников	1	Работа в парах, коллективное обсуждение							
14	Из истории мер площади	1	Практическое занятие с							
15		1	разноуровневыми заданиями							
16	Круг – идеальная фигура		Практикум по решению задач							
	Окружность и круг в прикладной математике									
17	Игра «Что? Где? Когда?»	1	Коллективная деятельность	Игровые задания, викторина						
18	Задачи на преобразование информации, извлечённой из таблицы	2	Коллективное обсуждение, работа в парах	Используя данные таблицы, учить сопоставлять, делать выводы, предсказывать достоверность результата, отрабатывать навыки вычисления						
19										
20	Практические задачи на применение подобных треугольников	2	Практические задания с	Решение задач на применение подобия треугольников. Задачи из окружающей жизни.						
21			разноуровневыми заданиями							

22	Нестандартные задачи на нахождение площади. Теорема Пика	2	Практикум по решению задач	Решение задач на нахождение площадей земельных участков и более сложных задач, подобных задачам II части в ОГЭ 2022 г.							
23											
24	Задачи на нахождение значения величины по формуле	1		Решение задач, подобных задачам ОГЭ 2022 г. «Закрепление понятия «Случайные события»							
25	Задачи с экономическим содержанием	3	Практикум по решению задач	1) Решение задач на годовые кредиты с помощью. Квадратных уравнений; 2) Задачи о банковских вкладах, начислениях зарплаты, премий, налогов; 3) Задачи на вероятность выигрышей в различных лотереях.							
26											
27											
28	Понятие производительности труда. Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени её выполнения	2	Практикум по решению задач	Задачи на работу, приводящие к составлению и решению квадратных уравнений							
29											
30	Задачи на движение: «Догонялки»	1	Практикум по решению задач	Решение нестандартных задач, приводящих к дробно-рациональным уравнениям. Составление и решение квадратных уравнений							

31	Задачи на движение: «Обгонялки»	1	Практикум по решению задач							
32	Задачи на движение: «Встречное движение»	1	Практикум по решению задач	Решение нестандартных задач, приводящих к дробно-рациональным уравнениям. Составление и решение квадратных уравнений						
33	Задачи на движение: «Движение по окружности»	1	Практикум по решению задач							
34	Итоговый урок «Математические смекалки»	1		Игровые задания						

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций «Реальная геометрия» (внеурочная деятельность) Т.Г. Ходот, В.Л. Велиховская, Москва, Просвещение, 2019
2. Алгебра 7-9 . Математические диктанты 7-9 класс (изд. «Учитель» 2018год. Автор: А.С. Конте)
3. ОГЭ-2021. Математика. 50 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ/ под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен». Москва 2021.
4. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк (изд. «Просвещение», Москва, 2017 год)
5. ОГЭ 3000 задач с ответами «Математика» Автор: И.В. Яценко, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова (изд. «Экзамен», Москва 2018 год)
6. ОГЭ-2022. Математика. Экзаменационный тренажёр. 20 экзаменационных вариантов. Автор: Л.Д. Лаппо, М.А. Попов.- издательство «Экзамен», 2021
7. Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2019. 40 тренировочных вариантов по демоверсии / под ред. Лысенко Ф.Ф., изд. «Легион», 2018.
8. ВПР-2021 г. «Типовые задания» - 10 вариантов под редакцией И.В. Яценко, издательство «Экзамен», Москва, 2021

Ходот, Ходот, Велиховская: Реальная геометрия. 5-6 классы. Учеб



Т. Г. Ходот
А. Ю. Ходот
В. Л. Велиховская

РЕАЛЬНАЯ
ГЕОМЕТРИЯ

ВНЕУРОЧНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

5-6
КЛАССЫ

Автор: Ходот Татьяна Георгиевна, Велиховская Виктория Львовна, Ходот Александр Юрьевич 6+

Художник: Ходот Александр Юрьевич, Богомолова О. П., Бушин А. Г.

Редактор: Бурмистрова Т. А., Рекман И. В.

Издательство: Просвещение, 2020 г.

Серия: Внеурочная деятельность

Жанр: Справочники и сборники задач по математике

ID товара: 649588

ISBN: 978-5-09070-3604 , 978-5-09-074851-3 [_скрыть](#)

Страниц: 112 (Офсет)

[Оформление](#)

Масса: 180 г

Размеры: 260x166x7 мм

Аннотация к книге "Реальная геометрия. 5-6 классы. Учебное пособие. ФГОС"

Предлагаемое пособие обеспечивает организацию внеурочной деятельности и реализует требования ФГОС. Оно предназначено для учащихся 5-6 классов и позволяет организовать систематическую подготовку учащихся к усвоению курса геометрии в 7-9 классах, которая проводится по следующим направлениям: осуществляется психологическая подготовка учащихся; иллюстрируется главная идея курса геометрии (с помощью геометрических фигур описываются некоторые свойства реальных предметов, и таким образом формируется мотивация учащихся к изучению геометрии в 7-9 классах); создаётся общее представление о будущем систематическом курсе геометрии; формируются первичные представления об абстракциях; закладываются основы формирования правильной геометрической речи. Система упражнений направлена на обучение детей изображению фигур. Большое внимание уделяется навыкам работы с визуальной информацией и развитию образного мышления. Развитие логического мышления происходит путём проведения простых логических операций. Для учащихся освоение данного курса на интуитивном уровне становится прочным фундаментом, на котором дедуктивным способом строится здание геометрии.

2-е издание.