


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

«РЕКОМЕНДОВАНО»

МС ГБОУ Гимназии №63  
Протокол №7 от 08.06.2022г.  
Руководитель МС  Лаврова Т.В.

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет  
Образовательного учреждения  
Протокол №9 от 09.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Гимназии №63  
Туманова О.Д.  
Приказ № 49 от 15.06.2022 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**  
**по общекультурному направлению развития личности**  
**«Реальная математика»**  
**для 7-х классов**  
*(1 час в неделю, 34 часа в год)*

Учитель-составитель: Ермохина Татьяна Николаевна,  
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 7-х классов по общекультурному 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.

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

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 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 компетентный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

**Цель** данного курса внеурочной деятельности : формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры; 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;

*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.

### **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, пытаться 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 решать текстовые задачи различными способами;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 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 одну задачу разными способами;
- умение решать практические задачи, опираясь на геометрические теоретические факты;
- 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.

Форма отчетной итоговой работы: игра «Математический лабиринт», в процессе которой учащиеся смогут применить знания, умения и навыки, полученные в рамках курса.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы организации деятельности учащихся при проведении занятий	Содержание занятия	Дата	
					план	факт
<b>I полугодие</b>						
1	Вводное занятие. Окно в историческое прошлое	1	Беседа, разбор математических ребусов; составление математических ребусов.	Формирование интереса к изучению математики. История возникновения и развития математики, правила составления ребусов. Решение задач. Стремление к точному и грамотному выражению своих мыслей в устной и письменной речи, применяя		

				математическую терминологию и символику		
2	Арифметическая смесь	1	Решение задач	Решение задач, математическое соревнование «кто быстрее и точнее»		
3	Решение старинных задач	1	Просмотр видеофильма, решение задач	Старинные задачи и арифметические способы их решения		
4	Еще раз о законах алгебры	1	Презентация, решение задач	Правила преобразования буквенных выражений, свойства арифметических действий, основные законы алгебры		
5	Последняя цифра степени	1	Исследование, работа в парах	Степень числа, выявление закономерности изменения последней цифры степени числа 2 в зависимости от показателя степени		
6	Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	1	Презентация, решение задач	Пропорции, прямая и обратная пропорциональная зависимости, решение задач с помощью пропорции, решение задач на «сложные пропорции»		
7	Задачи на «сложные» пропорции	1	Решение задач			
8	Занимательные задачи на проценты	1	Сообщения учащихся, решение задач	Проценты, нахождение процента от числа, нахождение числа по значению процентов, решение занимательных задач		
9	Некоторые неалгоритмические приемы решения уравнений	1	Презентация учителя, работа в парах	Понятия уравнения, корня уравнения, свойства уравнений.		
10	Некоторые неалгоритмические приемы решения уравнений	1	Решение задач	Решение уравнений		
11	Решение линейных уравнений с параметром	1	Решение задач	Понятие «параметр», уравнения с параметром, способы решения уравнений с параметром		
12	Решение линейных уравнений с параметром	1	Практическая работа			
13	Задачи, решаемые с конца	1	Презентация учителя, сообщения учащихся	Решение текстовых задач с конца.		
14	Задачи, решаемые с конца	1	Решений задач	Разбор, анализ, методы решения		

15	Решение задач на составление уравнения	1	Практикум-исследование	Задачи на составление уравнений, разные типы задач, оформление решения задачи		
16	Решение задач на составление уравнения	1	Решение задач			
17	Игра «Таинственные знаки математики»	1	Игра	Игра по станциям. Обобщение и систематизация знаний, полученных в ходе изучения курса.		
<b>II полугодие</b>						
1	Вводное занятие. Геометрические игры.	1	Соревнование по конструированию(работа в парах)	Задания на складывание интересных фигур из спичек, кубиков и всех частей танграма.		
2	Как возникла геометрия. История развития геометрии (за страницами учебника).	1	Презентация	Предмет – геометрия. Занимательные исторические факты. И Знаменитые ученые (Фалес, Эратосфен, Архимед) внесшие вклад в развитие геометрии..		
.3	Отрезки в повседневной жизни	1	Презентация(, работа в группах)	Какие предметы можно считать реальными отрезками? Как их можно сравнивать по длине?		
4	Углы вокруг нас.	1	Беседа. Презентация.	Понятие двугранного угла, его элементы, ,практические способы построения двугранного угла и нахождение их на рисунках и в классной комнате.		
.5	Многогранные углы	1	Практическая работа.	Понятие многогранного угла. Изготовление моделей многогранных углов.		
6	Знакомьтесь.: перпендикуляр	1	Практическая работа	Понятие перпендикуляра к прямой. Перпендикуляры в реальной жизни. Построения перпендикуляров с помощью угольника к плоскости,(примеры из жизни)		
7	Твой друг треугольник	1	Беседа. Работа в парах.	Классификация треугольников по углам и по сторонам. Построение интересных фигур из различных треугольников.		




8	Отрезки в треугольнике	1	практическая работа	Понятие сторон, высот, биссектрис, медиан. Их построения на моделях и с помощью инструментов.		
9	Окружность и круг- родственники	1	Практическая работа, беседа	Окружность как часть круга. Отрезки в круге и окружности (радиус, диаметр, хорда) Части круга. Круглые предметы в окружающем мире.		
10	Геометрические узоры	1	Игра-соревнование практическая работа	Построение геометрических орнаментов с помощью циркуля и линейки		
11	Несуществующие треугольники	1	Исследование	Исследование. Попытка построить треугольник с заданными углами и заданными сторонами.		
12	Замечательное число треугольника	1	Практическая работа	Нахождение суммы углов различных треугольников опытным путем. Решение задач.		
13	Треугольники в древнем мире	1	Презентация	Египетский треугольник, его свойства,		
14	Параллельность в окружающем мире	1	Презентация. Сообщения учащихся.	Понятие параллельности. Сообщения учащихся «Параллельность вокруг нас» Построение параллельных прямых с помощью линейки и угольника.		
15	Кто перебегает дорогу двум прямым?	1	Практическое занятие	Секущая двух прямых. Понятие внешних и внутренних углов, образованных при пересечении двух прямых секущей. Знать название углов. Уметь находить их на чертеже и строить самим эти углы.		
16	Применение геометрии в современной жизни	1	Защита проектов.	Сообщения учащихся .Презентация проектов в группах.		
17	Игра «Геометрия вокруг нас».	1	Практическая работа, викторина	Игра по станциям. Обобщение и систематизация знаний, полученных в ходе		

				изучения курса.		
--	--	--	--	-----------------	--	--

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Реальная геометрия» учебное пособие для общеобразовательных организаций Т.Г. Ходот, А Ю. Ходот, В.Л.Велиховская Просвещение, 2019
2. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М. : Просвещение, 2021 г.
3. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразовательных. учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2017.
4. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2020
5. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2017. – 159 с.
6. Григорьев, Д.В. Программы внеурочной деятельности. Игра. Досуговое общение [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д.В. Григорьев, Б.В. Куприянов. — М.: Просвещение, 2017. — 96 с. — (Работаем по новым стандартам).
7. Кукарева, Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы / Г.И. Кукарева. — М., 2017.
8. Саврасова, С.М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С.М. Саврасова, Г.А. Ястребинский. — М., 2020

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

	<p>Автор: <u>Ходот Татьяна Георгиевна, Велиховская Виктория Львовна, Ходот Александр Юрьевич</u> 6+</p> <p>Художник: <u>Ходот Александр Юрьевич, Богомолова О. П., Бушин А. Г.</u></p> <p>Редактор: <u>Бурмистрова Т. А., Рекман И. В.</u></p> <p>Издательство: <u>Просвещение</u>, 2020 г.</p> <p>Серия: <u>Внеурочная деятельность</u></p> <p>Жанр: <u>Справочники и сборники задач по математике</u></p> <hr/> <p>ID товара: 649588</p> <p>ISBN: 978-5-09070-3604 , 978-5-09-074851-3 <a href="#">_скрыть</a></p> <p>Страниц: 112 (Офсет)</p> <p><a href="#">Оформление</a></p> <p>Масса: 180 г</p> <p>Размеры: 260x166x7 мм</p>
---	---

### 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.

## Дорофеев, Кузнецова, Суворова: Алгебра. 7 класс. Учебник. ФП.

	<p>Автор: <u>Дорофеев Георгий Владимирович</u>, <u>Суворова Светлана Борисовна</u>, <u>Кузнецова Людмила Викторовна</u> Художник: <u>Богомолова О. П.</u> Редактор: <u>Кузнецова Л. В.</u> Издательство: <u>Просвещение</u>, 2021 г. Серия: <u>Математика (Дорофеев Г.В.)</u></p>
	<p>ID товара: 689369 ISBN: 978-5-090-71742-7 <a href="#">_все</a> Страниц: 287 (Офсет) <a href="#">Оформление</a> Масса: 410 г Размеры: 218x167x17 мм</p>

### Аннотация к книге "Алгебра. 7 класс. Учебник. ФП. ФГОС"

Содержание учебника позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС основного общего образования. Учебный текст разбивается на смысловые фрагменты специальными знаками и завершается вопросами, позволяющими проверить, как понято прочитанное. В систему упражнений включены такие виды деятельности, как анализ информации, наблюдение и рассуждение, конструирование алгоритмов, поиск закономерностей, исследование и т. д. Всё это позволяет учащимся активно и осознанно овладевать универсальными учебными действиями. Каждая глава завершается разделом "Чему вы научились", помогающим ученику проверить себя на базовом уровне и оценить возможность выполнения более сложных заданий.

Допущено Министерством просвещения Российской Федерации.

10-е издание.