

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №7

РАССМОТРЕНО:

на заседании методического объединения,  
протокол № 8 от «03» июня 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Л.А. Бадаква

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
«30» августа 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Л.А. Бадаква

УТВЕРЖДЕНО:

приказ от «31» августа 2024 г.  
№ Ш7-13-405/4



**Рабочая программа**

платных дополнительных образовательных услуг  
по курсу «За страницами учебника математики»

Педагог дополнительного образования Гончарук Ирина Владимировна

Количество часов 60

Класс 8

г. Сургут  
2024 – 2025 учебный год

## Паспорт дополнительной общеразвивающей программы

Наименование программы	Дополнительная образовательная программа «За страницами учебника математики»
Учреждение, реализующее программу	МБОУ СОШ № 7
Составитель программы	Педагог дополнительного образования Гончарук Ирина Владимировна
Направленность	Естественно-научная
Направление деятельности	интеллектуальное
Уровень	базовый
Возраст учащихся	13 – 14 лет
Срок реализации	1 год
Год разработки программы	2024 г.
Где, когда и кем утверждена программа	Утверждена приказом № ш7-13-405/4 от 31.08.2024
Аннотация программы	<p>Программа разработана для расширения возможностей учащихся в решении задач и содействия развития их мыслительных способностей, а также пополнить интеллектуальный багаж школьников.</p> <p><b>Актуальность</b> программы заключается в поддержке и развитии интереса учащихся к математике, углублению знаний учащихся в данной предметной области.</p> <p><b>Цель программы</b> – Создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</p> <p>Задачи:</p> <p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества,</li> <li>- формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).</li> </ul> <p><b>Метапредметные:</b></p>

	<p>- развитие пространственного мышления.</p> <p>- развитие пытливости, инициативу, умственную активности, самостоятельности, мотивации к продуктивной деятельности, стремление довести дело до конца.</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p>- формировать специальные знания по предмету: развить творческое и математическое мышление учащихся, заинтересовать их математикой, привести к «открытию» математических фактов.</p>
	<p>В основу программы легли работы следующих авторов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. М. Просвещение. 2012г.</li> <li>2. Дорофеев Г.В, Петерсон Л.Г. Математика 5 класс. Часть 2.-М.: "Ювента" 2002</li> <li>3. Мерзляк А.Г. и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001.</li> <li>4. Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет.лит. 1998.</li> <li>5. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово-РС", 2001.</li> <li>6. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М. "Аванта".</li> <li>7. Организация и содержание внеклассных занятий по математике. Пособие для учителя. М. Б. Балк. – М.: Государственное учебно – педагогическое издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1956.</li> <li>8. Сто задач. Г. Штейнгауз. – М.: Наука, 1986.</li> <li>9. Школьные олимпиады по математике. А.В. Шевкин. – М.: Русское слово, 2002</li> <li>10. Чулков П.В. Школьные олимпиады 5-6 классы, М., издательство НЦ ЭНАС, 2004</li> <li>11. С.С. Минаева. «Дроби и проценты», 5 – 7 классы; М.: «Экзамен», 2012</li> <li>12. Крижановский А.Ф. Математические кружки. 5 – 7 классы. М. Илекса. 2016г.3. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. М. АО «Столетие». 2014г.</li> <li>13. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. М. АСТ. 2015г.</li> </ol>

### **Отличительные особенности программы**

Срок реализации образовательной программы - 1 год.

Количество учебных часов обучения – 60 часов.

Периодичность и продолжительность занятий - 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения – очная, групповая.

Состав группы – постоянный, разновозрастной.

Источники финансирования – платная форма

Планируемые результаты – результатом изучения курса должно стать умение решать различные математические задачи; углубление имеющихся знаний по математике; развитие самостоятельного, активного, творческого мышления у учащихся.

В программе представлен учебный план, содержание программы, методическое обеспечение, календарно- тематический план, описаны условия реализации. В конце программы содержится список литературы для педагога и учащихся, приложение.

Программа соответствует требованиям к дополнительным общеразвивающим программам.

Актуальность программы заключается в поддержке и развитии интереса учащихся к математике, углублению знаний учащихся в данной предметной области.

## 1. Пояснительная записка

1.1 Рабочая программа внеурочной деятельности разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа по внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» для 8 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897
- Постановлением главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 мая 2013 г. № ИР-352/09 «О направлении программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 июля 2013 г. №09-879 «О направлении рекомендаций по формированию перечня мер и мероприятий по реализации Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательной школе»;

### 1.2 Цели и задачи

программы Цель курса:

Повысить мотивацию изучения математики, расширить диапазон заданий

Задачи курса:

- углубление представлений школьников о истории математики;
- развитие у учащихся представления о математике, как науке, связанной с историей развития человечества;
- формирование навыков решения логических задач;
- формирование представления об аналитическом анализе и синтезе;
- формирование представления об объемных геометрических фигурах.

### 1.3 Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- развитие этических чувств как регуляторов морального поведения, формирование потребности в интеллектуальном совершенствовании;
- воспитание интереса и уважения к истории развития математики;
- формирование познавательного интереса к математике;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

## Метапредметные результаты:

### Коммуникативные:

- договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; контролировать действие партнера; управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия);
- принимать коллективные решения;
- формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме; воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия;
- развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою;
- способствовать формированию научного мировоззрения учащихся.

### Регулятивные:

- оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
- формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок, намечать способы их устранения;
- определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- удерживать цель деятельности до получения ее результата, контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном;
- осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата;
- способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.

### Познавательные:

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- произвольно и осознанно владеть общим приемом решений;
- формировать умение выделять закономерность;
- устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами;

### Предметные результаты:

- осознание ценности математического образования;
- знание и умение решать «нестандартные» математические задачи;
- уметь составлять план решения задачи;
- уметь решать геометрические задачи с помощью построений.

#### 1.4 Технологии, используемые на занятиях.

- Технология деятельностного метода — обучение на основе реализации в образовательном процессе теории деятельности, который обеспечивает переход внешних действий во внутренние умственные процессы и формирование психических действий субъекта из внешних, материальных (материализованных) действий с последующей их интериоризацией (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.). Организация максимально творческой предметной деятельности детей, начиная с первого класса. Репродуктивным остаётся только освоение новых технологических приёмов, конструктивных особенностей через специальные упражнения
- Проблемно-диалогическая - это тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учащимися посредством специально организованного учителем диалога. Учитель сначала в побуждающем или подводящем диалоге помогает ученикам поставить учебную проблему, т.е. сформулировать тему урока или вопрос для исследования, тем самым вызывая у школьников интерес к новому материалу, формируя познавательную мотивацию. Затем посредством побуждающего или подводящего диалога учитель организует поиск решения, или открытие нового знания. При этом достигается подлинное понимание учениками материала, ибо нельзя не понимать то, до чего додумался сам.
- Технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов) - это система правил и алгоритмов, позволяющая развить у учащихся умения самооценки.
- ИКТ – технология
- Игровая технология
- Технология работы в группах
- Проектная технология

#### 1.5 Система и формы оценки достижения планируемых результатов.

Методы контроля и формы отчетности предполагают создание учащимися портфолио, в которое входят выполненные работы.

Формы подведения итогов реализации программы:

- демонстрация презентаций, выполненных учащимися
- защита проекта
- участие в школьных, муниципальных, региональных, всероссийских, международных конкурсах.

## 2. Содержание программы

№ п/п	Тема	Кол-во часов (всего)
	<b>Реальная математика. Решаем сюжетные задачи</b>	<b>6</b>
1.	Классические текстовые задачи	2
2.	Нестандартные текстовые задачи	2
3.	Решение сложных сюжетных задач	2
	<b>Зачем мы изучаем простые числа?</b>	<b>16</b>
4.	Аксиомы арифметики.	2

5.	Основная теорема арифметики	1
6.	Свойства делимости натуральных чисел	2
7.	Доказательство делимости	4
8.	Вспомним об обыкновенных дробях	2
9.	НОД и НОК. Алгоритм Евклида	2
10.	Олимпиадные задания по математике.	3
	<b>Числовые множества</b>	<b>10</b>
11.	Рациональные числа	1
12.	Иррациональные числа	2
13.	Доказательство иррациональности	1
14.	Как извлечь корень?	2
15.	«Непрерывные дроби»	2
16.	Олимпиадные задания по математике.	2
	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>16</b>
17.	А как было у древних? Геометрические доказательства алгебраических формул	1
18.	Теорема Виета и ее применение	3
19.	Нестандартные приемы решения квадратных уравнений	2
20.	Уравнения высших степеней	3
21.	Замена переменной, сведение уравнения к квадратному	2
22.	Уравнения, сводящиеся квадратным	3
23.	Олимпиадные задания по математике.	2
	<b>Комбинаторика – это просто</b>	<b>10</b>
24.	Три основных типа комбинаторных задач	2
25.	Размещения с повторениями	2
26.	Сочетания с повторениями	2
27.	Решение комбинаторных задач	2
28.	Олимпиадные задания по математике.	2
29.	Итоговое занятие (1ч)	<b>2</b>
	<b>Итого:</b>	<b>60</b>

Реальная математика. Решаем сюжетные задачи (6 ч)

Тридцать арифметических и логических задач. Занимательные задачи на проценты. Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Арифметические ребусы.

Зачем мы изучаем простые числа? (16 ч). Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель. Разложения на простые множители. Свойства делимости. Алгоритмы ускоренных вычислений. Недесятичные системы счисления.

Числовые множества (10 ч)

Множества. Алгоритмы. Приближенный подсчет и прикидка. Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел. Абсолютная величина и арифметический корень. Квадратные уравнения (16 ч)

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Геометрические доказательства формул сокращенного умножения. Геометрический способ решения квадратных уравнений. Теорема Виета и обратная ей теорема. Нестандартные приемы решения квадратных уравнений. Уравнения высших степеней

Комбинаторика – это просто (10 ч)

Исторический экскурс. Три основных типа комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач различными способами: дерево полного перебора, таблицы и т.п.

Итоговое занятие (2ч)

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов		Формы занятий	Дата проведения	
		теория	практика		По плану	По факту
1	Классические текстовые задачи	1		Беседа, лекция		
2	Классические текстовые задачи		1	Занятие- практикум		
3	Нестандартные текстовые задачи	1		Занятие- исследование		
4	Нестандартные текстовые задачи		1	Беседа, лекция		
5	Решение сложных сюжетных задач		1	Занятие- практикум		
6	Решение сложных сюжетных задач		1	Занятие-игра		
7	Аксиомы арифметики.	1		Беседа, лекция		
8	Аксиомы арифметики.		1	Занятие-практикум		
9	Основная теорема арифметики	1		Беседа, лекция		
10	Свойства делимости натуральных чисел	1		Беседа, лекция		
11	Свойства делимости натуральных чисел		1	Занятие-практикум		
12	Доказательство делимости		1	Занятие-практикум		
13	Доказательство делимости		1	Занятие-практикум		
14	Доказательство делимости		1	Занятие-практикум		
15	Доказательство делимости		1	Занятие-практикум		
16	Вспомним об обыкновенных дробях		1	Занятие- практикум		
17	Вспомним об обыкновенных дробях		1	Занятие- практикум		
18	НОД и НОК. Алгоритм Евклида		1	Занятие-игра		
19	НОД и НОК. Алгоритм Евклида		1	Занятие-игра		
20	Олимпиадные задания		1			
21	Олимпиадные задания		1			
22	Олимпиадные задания		1			
23	Рациональные числа		1	Занятие-практикум		
24	Иррациональные числа		1	Занятие-практикум		
25	Иррациональные числа		1	Занятие-практикум		
26	Доказательство иррациональности		1	Занятие- практикум		
27	Как извлечь корень?		1	Занятие-практикум		

28	Как извлечь корень?		1	Занятие-практикум		
29	«Непрерывные дроби»	1				
30	«Непрерывные дроби»		1	Занятие-исследование		
31	Олимпиадные задания		1			
32	Олимпиадные задания		1			
33	А как было у древних? Геометрические доказательства алгебраических формул		1	Занятие- практикум		
34	Теорема Виета и ее применение	1		Занятие - игра		
35	Теорема Виета и ее применение		1	Занятие - игра		
36	Теорема Виета и ее применение		1	Занятие - игра		
37	Нестандартные приемы решения квадратных уравнений	1		Беседа, лекция		
38	Нестандартные приемы решения квадратных уравнений		1	Занятие- практикум		
39	Уравнения высших степеней	1		Беседа, лекция		
40	Уравнения высших степеней		1	Занятие- практикум		
41	Уравнения высших степеней		1	Занятие- практикум		
42	Замена переменной, сведение уравнения к квадратному	1		Беседа, лекция		
43	Замена переменной, сведение уравнения к квадратному		1	Занятие-практикум		
44	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1		Беседа, лекция		
45	Уравнения, сводящиеся к квадратным		1	Занятие- практикум		
46	Уравнения, сводящиеся к квадратным		1	Занятие- практикум		
47	Олимпиадные задания		1	Занятие-практикум		
48	Олимпиадные задания		1	Занятие-практикум		
49	Три основных типа комбинаторных задач	1		Беседа, лекция		
50	Три основных типа комбинаторных задач		1	Занятие-практикум		
51	Размещения с повторениями		1	Занятие-практикум		
52	Размещения с повторениями		1	Занятие-практикум		
53	Сочетания с повторениями		1	Занятие-практикум		
54	Сочетания с повторениями		1	Занятие-практикум		
55	Решение комбинаторных задач		1	Занятие-практикум		

56	Решение комбинаторных задач		1	Занятие-практикум		
57	Олимпиадные задания		1			
58	Олимпиадные задания		1			
59	Итоговое занятие		1	Занятие - игра		
60	Итоговое занятие		1	Занятие - игра		

