

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Правдинского муниципального округа «Средняя школа п. Дружба»  
238405, Россия, Калининградская область, Правдинский район,  
п. Дружба, ул. Школьная, 7  
тел/факс: 8(401-57) 7-74-42 e-mail: drujba07@bk.ru

---

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27» июня 2022 г.  
Протокол №11

Утверждаю  
Директор «Средняя школа п. Дружба»  
/Рог М.А./  
« 27» июня 2022 г.

## **Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

Наименование курса. За страницами учебника математики .

Класс **8**

Срок реализации программы: **учебный год 2022 - 2023**

Рабочую программу составил: Лисенкова Вера Ивановна

п. Дружба  
2023 учебный год

## Аннотация

Программа курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» адресована учащимся 8а класса и является одной из важных составляющих работы с учащимися проявляющими интерес к математике, рассчитана на 1 часа в неделю, 34ч в год. Программа соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Направление программы - общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Актуальность программы обоснована реализацией ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности учащихся, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей учащихся, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

*Цель программы:* создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности ученика на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

*Задачи программы:*

- развить интерес и творческие способности учащихся к математике и её приложениям;
- расширить и углубить знания по предмету;
- развить у учащихся умение самостоятельно работать с учебной и справочной литературой;
- сформировать потребность к логическому обоснованию и рассуждению.

Ожидаемые результаты

*Личностными результатами* реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также 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).

*Метапредметными результатами* реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
- научиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;

- составлять план решения проблемы (задачи);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- в диалоге с учителем научиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

*Познавательные УУД:*

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- *отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет - ресурсов;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий, перерабатывать полученную информацию, *делать выводы* на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

*Коммуникативные УУД:*

- донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);
- учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

*Предметными результатами* реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- приобрести опыт презентации собственного продукта.
- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач; уметь выполнять действия над степенями с натуральными показателями;
- уметь выполнять преобразования алгебраических дробей;

- уметь выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- уметь решать квадратные уравнения и неравенства, системы уравнений, решать задачи составлением квадратных уравнений;
- уметь строить графики линейной, квадратичной функций;
- уметь решать уравнения с параметрами;

Внеурочная деятельность является развивающим дополнением к курсу математики, поэтому задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа. При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу учащихся.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный. Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся проводится в процессе:

- решения задач;
- защиты практико-исследовательских работ;
- опросов;
- участия в проектной деятельности;
- участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных, по форме «зачёт», «не зачёт».

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

*Об эволюции понятия числа. - 12ч.*

*Сумма и разность дробей. – 2ч.*

*«Одно тождество Эйлера». Представление дроби в виде суммы дробей – 2ч.*

*Делимость чисел – 2ч.*

*Умножение дробей – 2ч.*

*Возведение дроби в степень – 2ч.*

*Леонард Эйлер. Преобразование рациональных выражений – 2ч.*

*«Вычисление площадей в древности» - 2ч.*

*Многоугольники - 2ч.*

*Решение текстовых задач с экономическим содержанием. Задачи на проценты – 2ч.*

*История знака корня – 6ч.*

Извлечение квадратного корня из положительного числа. Арифметический квадратный корень. Функция  $y=\sqrt{x}$ . – 2ч.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. – 2 ч.

Преобразование двойных радикалов. 2ч.

*Сто доказательств теоремы Пифагора - 1ч.*

*История квадратных уравнений – 6ч.*

Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне. Уравнения, сводящиеся к квадратным – 2ч.

Квадратные уравнения Аль-Хорезми. Решение задач с помощью квадратных уравнений. - 2ч.

История теоремы Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. – 2ч.

*О Диофанте и диофантовых уравнениях – 2ч.*

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений. – 2ч.

*Неравенство Коши. Решение неравенств с одной переменной. - 2ч.*

*Замечательные точки треугольника. – 1ч.*

**Календарно – тематическое планирование курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» (8а класс)**

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
1-2	Сумма и разность дробей.	2		
3-4	Представление дроби в виде суммы дробей.	2		
5-6	Делимость чисел.	2		
7-8	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2		
9-10	Преобразование рациональных выражений.	2		
11-12	Многоугольники.	2		
13-14	Решение текстовых задач с экономическим содержанием. Задачи на проценты.	2		
15-16	Арифметический квадратный корень. Функция $y=\sqrt{x}$ .	2		
17-18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2		
19-20	Преобразование двойных радикалов.	2		
21	Сто доказательств теоремы Пифагора	1		
22-23	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	2		
24-25	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2		
26-27	Разложение квадратного трехчлена на множители.	2		
28-29	Решение дробно-рациональных уравнений.	2		
30-31	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	2		
32-33	Решение неравенств с одной переменной.	2		
34	Замечательные точки треугольника.	1		

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. А.В.Фарков. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы. М: Айрис-пресс, 2008.
2. А.Х.Шахмейстер. Корни. - М: Издательство МЦНМО, 2008.
3. А. В.Фарков. Математические олимпиады в школе .5-11 классы. М: Айрис-пресс, 2005.
4. Задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург, 2005.
5. А.В.Мерлин, Н.И.Мерлина. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы). Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-та, 2002.
6. М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. Сборник задач по алгебре 8-9. М: Просвещение, 2010
7. Г.И.Глейзер. История математики в школе .7-8 классы. М: Просвещение, 1982.

### Дополнительная

1. Спивак А.В. Математический кружок. ± М.: МЦНМО, 2015.
2. Гарднер М. А ну-ка догадайся! ± М.: Мир, 1984.
3. Гарднер М. Есть идея! ± М.: Мир, 1982.
4. Гарднер М. Математические новеллы. ± М.: Мир, 1974.
5. Гарднер М. Путешествие по времени. ± М.: Мир, 1990.
6. Гик Е.Я. Замечательные математические игры. ± М.: Знание, 1987.
7. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. -М.: Просвещение, 1984.
8. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. -М., МЦНМО, 2011.
9. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. ± М., ГИФМЛ, 1958.
10. Линдгрэн Г. Занимательные задачи на разрезание. ± М.: Мир, 1977.
11. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. ± СПб.: СМИО Пресс, 2007.
12. Уфнаровский В.Л. Математический аквариум. ± Кишинев: Штиинца, 1987.
13. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. ± М.: ВАКО, 2012.
14. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6<sup>2</sup>11 классы / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. <sup>2</sup> М.: Просвещение, 2010.

### **Примерные темы учебных проектов**

Аксиоматическое построение геометрии Евклида до современности.  
Арифметический квадратный корень. Свойства квадратного корня.  
Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии.  
Геометрия и искусство.  
Животные на координатной плоскости.  
Загадки таблицы умножения  
Задачи с использованием знака абсолютной величины.  
Замечательные кривые  
Замечательные точки треугольника.  
Извлечение квадратных корней без калькулятора.  
История создания Иррациональных чисел  
Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне  
Квадратные уравнения в трудах Диофанта.  
Квадратные уравнения в трудах Аль-Хорезми.  
Квадратичная функция в строительстве и архитектуре  
Квадратичная функция в физике.

Краткий очерк деятельности Архимеда

Магия чисел

Математика в быту

Математика или искусство (на примере работ художников).

Математика в календаре

Нестандартные задачи по геометрии.

Обратная пропорциональность.

От алгебры риторической к алгебре символической (введение буквенной символики, основных законов действий).

От арифметики к алгебре (о происхождении и основных понятиях алгебры).

От натурального числа до мнимой единицы.

Параллелограмм Вариньона

Пифагор и его теорема

Пифагор и его школа.

Пирамиды в архитектуре

Площади фигур. Представление рациональной дроби в виде суммы простейших дробей.

Применение подобия треугольников при измерительных работах.

Разложение многочлена на множители.

Рациональные числа

Решение алгебраических уравнений. Решение уравнений в Древней Индии, Греции, Китае.

Системы уравнений в задачах экономики

Современные задачи практики, решаемые с помощью приближенных вычислений.

Способы нахождения приближенных значений числа  $\pi$ .

Устный счет - это просто.

Функции. Виды функций. Графики.

Четырехугольники на каждом шагу.

Число  $\Pi$

Этот удивительно симметричный мир.



**Лист корректировки рабочей программы**

<b>Название раздела, темы</b>	<b>Дата проведения по плану</b>	<b>Причина корректировки</b>	<b>Корректирующие мероприятия</b>	<b>Дата проведения по факту</b>