

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №103 СОВЕТСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

400062 г. Волгоград, пр-кт Университетский, 88  
ОКПО 22361773 ОГРН 1023404244181  
ИНН/КПП: 3446501497 / 344601001

Тел. (8442) 46-22-69  
e-mail: mou\_103@mail.ru

РАССМОТРЕНА  
на заседании методического совета  
протокол №1 от «29» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНА  
Старший методист  
 Н.В. Лободина  
«29» августа 2019г.



ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ  
приказом МОУ СШ №103 № 478  
от «29» августа 2019г.  
Г.А. Ильина

**Рабочая программа  
платных образовательных услуг «Живая математика»**

*Возраст учащихся 12-14 лет.*

*Срок реализации – 30 часов*

### ***Пояснительная записка***

Программа платных образовательных услуг «Живая математика» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 августа 2013г. №706 «Правила оказания платных образовательных услуг»;
- Приказом Минобрнауки России от 29.08.2013г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Лицензией на осуществление образовательной деятельности серия 34Л01 №0000372, выданной 30 октября 2015 года Комитетом образования и науки Волгоградской области;
- Уставом МОУ СШ №103.

Программа «Живая математика» имеет социально-педагогическую направленность.

В современных условиях учащемуся не достаточно просто владеть набором знаний, умений и навыков, надо уметь их приобретать все в большем объеме, уметь применять их в реальной жизни, реальной ситуации. Одним из основных требований ФГОС является системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики.

***Актуальность программы*** определена тем, что школьники с математическими способностями имеют мотивацию к обучению математике, стремятся развивать свои интеллектуальные возможности. Программа «Живая математика» позволяет учащимся с математическими способностями ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

#### ***Адресат программы***

Программа платных образовательных услуг «Живая математика» разработана для учащихся 12-14 лет.

#### ***Объем и срок реализации программы***

Программа рассчитана на 1 год обучения с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 40 мин. Всего 30 часов.

Основной формой обучения являются групповые занятия.

***Цели программы:*** придать предмету математика привлекательность, расширить творческие способности учащихся, укрепить в них математические знания.

### ***Задачи программы:***

- повышать интерес к предмету и его изучению;
- развитие математического кругозора;
- выработать навыки самостоятельных и творческих подходов к изучению математики;
- развитие математического мышления, смекалки, эрудиции;
- показать связь математики с жизнью.

### ***Планируемые результаты изучения программы «Живая математика»***

#### ***Личностные результаты***

- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- осознание успешности ученика на уроках математики и выступлениях на олимпиадах по математике.

#### ***Метапредметные результаты***

- получить дополнительные представления о приемах и подходах к решению заданий в их широком спектре применений;
- развить познавательные интересы, творческие способности учащихся, основные приемы мыслительного поиска;
- приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа при решении задач;
- выработать умения: самоконтроль времени выполнения заданий; оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий; прикидка границ результатов;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами;
- фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения;
- готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.

#### ***Предметные требования к результатам обучения***

##### ***Учащиеся научатся:***

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

– применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

– самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

– выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;

– распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;

– находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;

– находить среднее арифметическое двух чисел;

– выполнять прикидку результатов арифметических действий;

– использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;

– читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;

– находить вероятности простейших случайных событий;

– решать удобным для себя способом логические задачи, содержащие не более трёх высказываний.

### *Содержание программы*

Раздел «Степень» (3 часа)

Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем.

Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.

Раздел «Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби» (6 часов)

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Сокращение дробей.

Раздел «Квадратные корни» (4 часа)

Иррациональные числа. Квадратный корень. Свойства квадратных корней.

Раздел «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» (4 часа)

Подобные радикалы. Освобождение от иррациональности в знаменателе.

Раздел «Уравнения» (4 часа).

Различные способы и приемы решения уравнений.

Раздел «Квадратные уравнения» (6 часов)

Квадратный трехчлен. Неполные квадратные уравнения. Квадратные уравнения. Теорема Виета.

Раздел «Функция» (3 часа)

График функции. Построение графиков.

### Учебно–тематический план

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
Степень. Свойства степеней.		3	1,5	1,5
1	Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем.	1	0,5	0,5
2	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем	1	0,5	0,5
3	Свойства степени с натуральным. Свойства степени с целым показателем	1	0,5	0,5
Преобразование алгебраических выражений		6	3	3
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	0,5	0,5
5	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	0,5	0,5
6	Умножение и деление дробей. Умножение и деление алгебраических дробей.	1	0,5	0,5
7	Умножение и деление дробей. Умножение и деление алгебраических дробей.	1	0,5	0,5
8	Преобразование алгебраических выражений	1	0,5	0,5
9	Преобразование алгебраических выражений	1	0,5	0,5
Квадратные корни. Свойства квадратных корней.		4	2	2
10	Иррациональные числа.	1	0,5	0,5
11	Квадратные корни.	1	0,5	0,5
12	Свойства квадратных корней.	1	0,5	0,5
13	Свойства квадратных корней.	1	0,5	0,5
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		4	2	2
14	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	0,5	0,5
15	Подобные радикалы. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	0,5	0,5
16	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1	0,5	0,5
17	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1	0,5	0,5
Уравнения. Способы решения.		4	2	2
18	Линейные уравнения.	1	0,5	0,5
19	Разложение на множители, применяя	1	0,5	0,5

	формулы сокращенного умножения.			
20	Метод группировки.	1	0,5	0,5
21	Различные способы решения уравнений.	1	0,5	0,5
Квадратные уравнения. Способы решения.		6	3	3
22	Квадратные уравнения.	1	0,5	0,5
23	Квадратные уравнения.	1	0,5	0,5
24	Квадратные уравнения со вторым четным показателем.	1	0,5	0,5
25	Приведенные квадратные уравнения. Теорема Виета.	1	0,5	0,5
26	Неполные квадратные уравнения. Способы решения.	1	0,5	0,5
27	Квадратные уравнения. Способы решения.	1	0,5	0,5
Функция. График функции		3	1,5	1,5
28	Функция $y=x^2$ . График функции ее свойства.	1	0,5	0,5
29	Функция $y=k/x$ . График функции ее свойства.	1	0,5	0,5
30	Графики функций.	1	0,5	0,5
Итого		30	15	15

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание
Книгопечатная продукция		
1	Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра. 8 класс. М.: Просвещение, 2014г., 2015г.	Оказывают помощь в выполнении самостоятельной работы по предмету
2	Дополнительная	Служит для обеспечения наглядности при изучении материала
3	Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Бунимович Е.А., Колесникова Т.В., Рослова Л.О. Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе – М.: Просвещение, 2011  Семенов А.В. Математика. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации [учебное пособие] А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко и др. под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2019.	Используется в соответствии с планированием
4	Компьютер	Используется учителем
5	Доска магнитная.	Служит для обеспечения наглядности при изучении материала