

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Новополеводино  
имени полного кавалера ордена Славы М.С. Волкова»  
Балаковского района Саратовской области

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Ейник М.В.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



Рабочая программа кружка  
по математике  
«Эрудит»

Направление: предметное.

Класс: 7

Срок реализации 1 год

Учителя математики Вилковой Галины Николаевны

2024 – 2025 учебный год

## **Пояснительная записка**

Программа кружка «Эрудит» предназначена для внеурочной работы по математике для обучающихся 7 класса и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (в редакции изменений и дополнений);
- обновлённым Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования").
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО) (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.).
- Учебным планом МАОУ СОШ с. Новополеводино на 2024 - 2025 учебный год

В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

**Цель:** Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности. Расширение и углубление представлений обучающихся о культурно - исторической ценности математики.

### **Задачи:**

1. Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих
3. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения методами аналогии, анализа и синтеза.
4. Закрепление наиболее трудных тем математики 7 класса.
5. Работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

## **Планируемые результаты освоения курса**

### **Личностные УУД:**

#### *Формируемые умения*

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование позитивных отношений учащихся к базовым ценностям общества: человек, природа, мир, знания, труд, культура, ценностного отношения к социальной реальности в целом;

- формирования коммуникативной, этической, социальной компетентности учащихся;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

#### *Средства формирования*

- организация познавательной деятельности;
- организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности;
- организация практической деятельности с использованием оборудования; и подручных средств.

### **Метапредметные результаты:**

#### Регулятивные УУД:

##### *Формируемые умения*

- определять цель деятельности на занятии самостоятельно и с помощью учителя.
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- планировать учебную деятельность на занятии и последовательность выполнения действий;
- высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий) ;
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства) ;
- определять успешность выполнения своего задания.
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- знают особые случаи устного счета;
- умеют решать тестовые задачи, выбирая различные способы решения;
- умеют решать нестандартные задачи;
- могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- находят наиболее рациональные способы решения логических задач;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов.

#### *Средства формирования*

- подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития;
- планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя;
- внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата;
- прогнозирование результата деятельности;
- самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя;
- оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений.

#### Познавательные:

##### *Формируемые умения*

- навыки решения проблем творческого и поискового характера,
- навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий.

#### *Средства формирования*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства.

#### Коммуникативные:

##### *Формируемые умения*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

##### *Средства формирования*

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;
- достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации
- защита проектов.

#### **Предметные результаты:**

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни;
- моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задачи;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- уметь выполнять действия над степенями с натуральными и целыми показателями;
- уметь выполнять преобразования алгебраических дробей;

- знать формулы сокращенного умножения и уметь применять их для устных вычислений;
- уметь выполнять преобразования выражений, содержащих квадратный корень;
- распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные,
- выбирать наиболее эффективный способ решения задачи,
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно),
- использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ,
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;

## Содержание программы

### Действительные числа и действия с ними.(3 часа)

Действительные числа и действия с ними. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Периодичность десятичного разложения. Задачи на делимость чисел

### Арифметические способы решения задач (14 ч).

Пропорции. Задачи на пропорции. Задачи на части. Задачи на сложные проценты. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности. Задачи на дроби. Задачи на совместную работу. Задачи на движение по реке. Задачи на движение. Задачи на деление чисел в данном отношении. Задачи на «обратный ход». Переформулировка условия задачи. Использование вспомогательных букв (неизвестных). Задачи на исследование.

### Алгоритмы ускоренных вычислений (6 ч).

Формулы сокращенного умножения многочленов. Куб суммы, куб разности. Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100. **Алгебраические выражения (6 ч).** Преобразования алгебраических выражений. Делимость многочленов.

### Логические задачи (3 ч).

Решение логических задач. Решение задач конкурса «Кенгуру». Решение олимпиадных задач.

### Решение задач при помощи систем уравнений (4 ч).

Линейные диофантовы уравнения. Метод Гаусса. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами. Решение задач при помощи систем уравнений. Математический КВН.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Действительные числа и действия с ними.	3
2.	Арифметические способы решения задач.	12
3.	Алгоритмы ускоренных вычислений.	6
4.	Алгебраические выражения.	6
5.	Логические задачи.	3
6.	Решение задач при помощи систем уравнений.	5
7.		
Всего		34

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Коррек- тировка
<b> Действительные числа и действия с ними.</b>		<b>3</b>		
1	Цифры и числа. Приемы быстрого счёта.	1	03.09.	
2	Числа-великаны и числа-малютки.	1	10.09.	
3	Числовые последовательности.	1	17.09.	
<b> Арифметические способы решения задач.</b>		<b>12</b>		
4	Пропорции. Задачи на пропорции.	1	24.09.	
5	Задачи на части.	1	01.10.	
6	Задачи на сложные проценты.	1	08.10.	
7	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	15.10.	
8	Задачи на дроби.	1	22.10.	
9	Задачи на совместную работу.	1	05.11.	
10	Задачи на движение по реке.	1	12.11.	
11	Задачи на движение.	1	19.11.	
12	Задачи на деление чисел в данном отношении.	1	26.11.	
13	Задачи на «обратный ход».	1	03.12.	
14	Переформулировка условия задачи. Использование вспомогательных букв (неизвестных).	1	10.12.	
15	Задачи на исследование	1	17.12.	
<b> Алгоритмы ускоренных вычислений.</b>		<b>6</b>		
16	Формулы сокращенного умножения многочленов. Куб суммы, куб разности.	1	24.12.	
17	Формулы сокращенного умножения многочленов. Куб суммы, куб разности.	1	14.01.	
18	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1	21.01.	
19	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1	28.01.	
20	Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100.	1	04.02.	
21	Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100.	1	11.02.	
<b> Алгебраические выражения.</b>		<b>6</b>		
22	Преобразования алгебраических выражений.	1	18.02.	
23	Преобразования алгебраических выражений.	1	25.02.	
24	Преобразования алгебраических выражений.	1	04.03.	
25	Преобразования алгебраических выражений.	1	11.03.	
26	Делимость многочленов.	1	18.03.	
27	Делимость многочленов.	1	01.04.	
<b> Логические задачи</b>		<b>3</b>		
28	Решение логических задач.	1	08.04.	
29	Решение задач конкурса «Кенгуру».	1	15.04.	
30	Решение олимпиадных задач.	1	22.04.	
<b> Решение задач при помощи систем уравнений</b>		<b>5</b>		
31	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	29.04.	
32	Решение систем уравнений различными способами.	1	06.05.	
33	Решение задач при помощи систем уравнений.	1	13.05.	

34	Математический КВН	1	20.05.	
----	--------------------	---	--------	--

## Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса

### Методические материалы:

1. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
2. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
3. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
4. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
5. Турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2016.
6. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2013.
7. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2014.
9. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие,
10. Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».

### Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет.

1. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://eor.edu.ru/> – официальный сайт Федерального центра информационнообразовательных ресурсов.
3. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
6. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
7. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
8. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
9. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»)
10. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/> . Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.