

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Пролетарская основная общеобразовательная школа»**

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете № 9  
от 24 мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Пролетарская оош»  
Т.Д. Балунина  
Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
*технологической направленности***

**«Х, Y и мы»**

Возраст обучающихся: 11-13 лет  
Срок реализации: 2 года

Уровень программы: базовый

Смолякова Татьяна Федоровна,  
учитель математики

г. Бабаево  
2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Направленность** – технологическая.

Данная образовательная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 года №467 с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей в Вологодской области с использованием персонифицированного учета и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей (Постановление Правительства ВО от 15.06.2021 №626);
- Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области (Приказ Департамента образования ВО от 22.09.2021 № 20-0009/21);
- Программа персонифицированного финансирования дополнительного образования в Бабаевском муниципальном округе на 2023 год (Постановление администрации Бабаевского муниципального округа от 09.01.2023 №1);
- Положение о персонифицированном учете и персонифицированном финансировании дополнительного образования в Бабаевском муниципальном районе (Постановление администрации Бабаевского муниципального района от 13.08.2021 № 237), с изменениями и дополнениями;
- Положение о комиссии по формированию реестров программ дополнительного образования в Бабаевском муниципальном районе (Распоряжение администрации Бабаевского муниципального района от 28.07.2022 №135), с изменениями и дополнениями.

### **Актуальность программы**

Данный курс по математике предназначен для слабоуспевающих учащихся. Слабоуспевающие дети зачастую не усваивают знания в течение отведенных программой часов. Среди них встречаются и такие, которые не приучены к умственным усилиям, у некоторых из них низкая техника счета, отсутствуют навыки самостоятельности в работе. Поэтому данный курс поможет учащимся систематизировать свои знания по математике, ликвидировать пробелы в знаниях, поможет хорошо подготовиться к промежуточной аттестации.

Данный курс позволит проводить диагностику знаний учащихся с эффективным выявлением проблемных зон, выстраивать индивидуальные образовательные траектории, продуктивно реализовывать уровневую дифференциацию.

**Новизна** данной программы в том, что в школьном курсе математики слабоуспевающим школьникам недостаточно времени для усвоения материала, а также для подготовки к ОГЭ. Для успешной сдачи экзамена необходимо владеть базовым материалом за весь предшествующий 9

классу курс математики, а также обладать навыками выполнения заданий в тестовой форме. Данная программа предлагает курс дополнительных занятий по математике, которая поможет восстановить пробелы в знаниях, повторить материал, сформировать базу навыков выполнения заданий, необходимых как для текущих контрольных, так и для сдачи ГИА.

**Педагогическая целесообразность** данной программы определяется тем, что в настоящее время существует тенденция к увеличению числа детей неуспевающих освоить школьную программу по математике по причине недостатка времени, отведённого на занятия со специалистом, и неуверенности в собственных способностях. В то же время, есть дети, для которых «средний» уровень знаний, предоставляемый школой, не достаточен.

**Цель:**

создание условий для успешного индивидуального развития обучающихся.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- Систематизировать знания учащихся по математике.
- Ликвидировать пробелы в знаниях учащихся.
- Готовить учащихся к успешной сдаче промежуточной аттестации.

**Развивающие:**

- Развивать логическое мышление обучающихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.
- Развивать навыки общения и коммуникации.
- Развивать память, внимание, наблюдательность, речь.
- Формировать у детей умения анализировать.
- Развивать навыки самостоятельной работы.

**Воспитательные:**

- Воспитывать активную жизненную позицию;
- Воспитывать любовь и интерес к математике.

**Особенности организации образовательного процесса**

Отличительные особенности программы данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для обучающихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Развитию интереса способствуют математические игры, проблемные задания и т.д.

**Формы организации занятий**

Изложение теоретического материала может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала.

Для практической отработки теоретического материала используются следующие формы:

- индивидуальные (самостоятельные работы, индивидуальные объяснения);
- коллективные (проведение математических игр);
- групповые (теоретические и практические занятия).

Программа рассчитана на 2 года.

Продолжительность программы – 68 акад. часов.

Форма обучения – очная.

Уровень программы - базовый

Программа реализуется на русском языке.

**Режим занятий:**

Занятия в группе проходят 1 раз в неделю по 1 часу

Продолжительность занятия – 40 минут

Возраст детей: 13-15 лет

Количество детей в группе: 15-20 человек

Набор в группу проводится: по желанию

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН****1 год обучения**

№ п/п	Разделы	Количество часов			Форм аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Делимость чисел.	4	1	3	Проверочная работа
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3	1	2	Проверочная работа
3	Умножение и деление обыкновенных дробей.	2	0,5	1,5	Проверочная работа
4	Отношения и пропорции.	2	0,5	1,5	Проверочная работа
5	Формулы сокращенного умножения.	7	2	5	Проверочная работа
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	2	0,5	1,5	Проверочная работа
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	2	0,5	1,5	Проверочная работа
8	Решение систем уравнений с двумя переменными.	3	1	2	Проверочная работа
9	Степень и его свойства.	3	1	2	Проверочная работа
10	Решение систем неравенств с одной переменной.	5	1	4	Проверочная работа
11	Итоговый контроль	1		1	Тестирование
	Итого	34	9	25	

**Содержание программы****1. Делимость чисел (4 часа)**

Теория и практика. Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (3 часа)**

Теория и практика. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

### **3. Умножение и деление обыкновенных дробей (2 часа)**

Теория и практика. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

### **4. Отношения и пропорции (2 часа)**

Теория и практика. Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

### **5. Формулы сокращенного умножения (7 часа)**

Теория и практика. Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

### **6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (2 часа)**

Теория и практика. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

### **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (2 часа)**

Теория и практика. Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

### **8. Решение систем уравнений с двумя переменными (3 часа)**

Теория и практика. Алгоритм решение систем уравнений с двумя переменными. Способы решения систем уравнений. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

### **9. Степень и его свойства (3 часа)**

Теория и практика. Свойства степеней. Деление и умножение степеней с одинаковым основанием

### **10. Решение систем неравенств с одной переменной (5 часов)**

Теория и практика. Пересечение и объединение множеств. Решение неравенств с одной переменной.

### **11. Итоговый контроль. (1 час)**

Итоговый контрольный тест

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 год обучения**

№ п/п	Разделы	Количество часов			Формы аттестации (контроль)
		всего	теория	практика	
1	Рациональные выражения	5	2	3	Практическая работа

2	Четырехугольники	4	2	2	Практическая работа
3	Площади	2	0,5	1,5	Практическая работа
4	Функция и ее график	1	0,5	0,5	Практическая работа
5	Квадратный корень. Арифметический квадратный корень.	3	1	2	Практическая работа
6	Подобие треугольников.	2	0,5	1,5	Практическая работа
7	Решение квадратных уравнений	2	0,5	1,5	Практическая работа
8	Решение дробных рациональных уравнений.	2	0,5	1,5	Практическая работа
9	Числовые неравенства.	3	1	2	Практическая работа
10	Треугольники	1	0,5	0,5	Практическая работа
11	Решение систем неравенств с одной переменной.	2	1	1	Практическая работа
12	Окружность	4	2	2	Практическая работа
13	Степень с целым показателем	2	0,5	1,5	Практическая работа
14	Повторение и обобщение. Итоговый контроль.	1	0,5	0,5	Тестирование
	Итого	34	13	21	

### Содержание программы

#### 1. Рациональные выражения(5 часов)

Теория и практика. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей, умножение и деление. Выполнять возведение дроби в степень.

#### 2. Четырехугольники (4 часа)

Теория и практика. Формулировать определение, свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции изображать и распознавать эти четырёхугольники; применять при решении задач.

#### 3. Площади (2 часа)

Теория и практика. Понятие площади многоугольника. Формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции и их применение при решении задач.

#### 4. Функция и ее график.(1 час)

Теория и практика. Знать свойства функция  $y = k/x$  и уметь строить ее график.

#### 5. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. (3 часа)

Теория и практика. Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости таблицу квадратов. Освобождение от иррациональности в знаменателях дробей. Вынесение множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня.

#### 6. Подобие треугольников.(2 часа)

Теория и практика. Определение подобных треугольников; коэффициент подобия; теорема об отношении площадей подобных треугольников.

### **7. Решение квадратных уравнений (2 часа)**

Теория и практика. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения

### **8. Решение дробных рациональных уравнений (2 часа)**

Теория и практика. Решение дробных рациональных уравнений. Решение дробных рациональных уравнений, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.

### **9. Числовые неравенства(3 часа)**

Теория и практика. Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с одной переменной.

### **10.Треугольники (1 час)**

Теория и практика. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства биссектрисы угла, серединного перпендикуляра к отрезку, их применение к решению задач.

### **11.Решение систем неравенств с одной переменной.(2 часа)**

Теория и практика. Решение систем линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

### **12.Окружность(4 часа)**

Теория и практика. Определение, свойство и признак касательной. Вписанные и центральные углы. Решение задач на вычисление ,доказательство и построение ,связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками.

### **13.Степень с целым показателем (2 часа)**

Теория и практика. Определение и свойства степени с целым показателем. Применение свойств степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Стандартный вид числа.

### **14.Повторение и обобщение.(1 час)**

Теория и практика. Применение на практике теоретического материала, изученного за год обучения. Итоговое тестирование.

## **Планируемые результаты реализации программы**

Предметные результаты:

#### Обучающиеся должны знать:

- базовый понятийный аппарат;
- математические формулы;
- графики функций, их свойства;

#### Обучающиеся должны уметь:

- выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов;
- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- пользоваться математическими формулами;
- решать системы уравнения и неравенства;
- строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы, по условию задач;

— точно и грамотно выразить свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

**Личностные результаты:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- 4) инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- 3) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, аргументации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач;
- 5) понимание сущности алгоритмов и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 6) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Формы контроля:**

- устный опрос
- проверочные работы;
- тестирование (диагностика).

**Условия реализации программы:**

В ходе обучения используется принцип «нарастания» - прогрессивное увеличение объема материала при постоянном повторении пройденного. За счет многократной повторяемости происходит процесс «наложения». Материал одного занятия постепенно и естественно усваивается на протяжении нескольких занятий, повторяется и обогащается на каждом последующем занятии.

**Методическое обеспечение программы:**

Рекомендации, которые необходимо помнить при работе со слабоуспевающими учениками

При опросе слабоуспевающим ученикам желательно давать примерный план ответа; разрешать пользоваться планом, составленным дома; давать больше времени готовиться к ответу у доски; разрешать делать предварительные записи, пользоваться наглядными пособиями.

По возможности задавать ученикам наводящие вопросы, помогающие им последовательно излагать материал.

При опросе создавать ситуации успеха.

Периодически проверять усвоение материала по темам уроков, на которых ученик отсутствовал по той или иной причине.



В ходе опроса и при анализе его результатов стараться обеспечить атмосферу доброжелательности.

В процессе изучения нового материала внимание слабоуспевающих учеников концентрируется на наиболее важных и сложных разделах изучаемой темы, поэтому необходимо чаще обращаться к ним с вопросами, выясняющими степень понимания учебного материала, привлекать их в качестве помощников при показе опытов, раскрывающих суть изучаемого, стимулировать вопросы учеников при затруднениях в усвоении нового материала.

В ходе самостоятельной работы на уроке слабоуспевающим ученикам рекомендуется давать упражнения, направленные на устранение ошибок, допускаемых ими при ответах или в письменных работах. При этом необходимо отмечать положительные моменты в их работе для стимулирования новых усилий; отмечать типичные затруднения в работе и указывать способы их устранения, оказывая помощь с одновременным развитием самостоятельности в учении.

Начинать обучение следует с простых задач, затем можно приступать к решению более сложных задач.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами.

На итоговых занятиях по каждой теме можно организовать работу в паре.

### **Дидактические материалы программы**

1. Дидактический материал к учебнику Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И, Феоктистов И.Е. «Алгебра»
2. Карточки с индивидуальными заданиями по темам программы, варианты самостоятельных, контрольных работ по темам программы.
3. Разработки-сценарии математических игр, викторин.

### **Оценочные материалы**

Используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов выполненных заданий, активности обучающихся на занятиях и др.

Виды контроля:

- текущий контроль с целью определения степени усвоения учащимися материала программы: устный опрос
- промежуточный контроль с целью определения результатов обучения: проверочные работы;
- итоговый контроль с целью определения изменения уровня математической компетентности учащихся: тестирование.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Для проведения занятий необходим учебный кабинет

Мебель кабинета:

Учебные столы – 15.

Стол педагога – 1.

Стулья – 30.

Оборудование:

Компьютер – 1.

Проектор – 1.

**Кадровое обеспечение программы:** занятия ведет учитель математики.

### **Воспитательный компонент:**

В соответствии с Программой воспитания школы реализация педагогами воспитательного потенциала занятий предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания занятия через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на занятиях интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

### **Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Х, У и мы» на 2023-2024 учебный год**

<b>№ п/п</b>	<b>Этапы образовательного процесса</b>	<b>Сроки</b>
1	Комплектование групп	Август-сентябрь
2	Начало учебного года	1 сентября
3	Продолжительность учебного года	34 учебные недели 1 полугодие - 16 учебных недель 2 полугодие- 18 учебных недель
4	Периодичность занятий	1 раз в неделю по 2 часа
5	Продолжительность одного занятия	40 минут, в условиях дистанционного обучения 20-25 минут.
6	Дополнительные дни отдыха	4-6 ноября 2023 г., 29-31 декабря 2023 г., 1-8 января 2024 г., 23-25 февраля 2024 г., 8-10 марта 2024 г., 28 апреля - 1 мая 2024 г., 9-12 мая 2024 г.
7	Реализация программы	Сентябрь-май (34 часов)
8	Итоговый контроль	май

## **Используемая литература:**

### **Литература для педагога:**

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И, Феоктистов И.Е. «Алгебра». М. «Просвещение», 2017 г.
2. Фальке Л.Я. «Час занимательной математики»- М., Илекса: Народное образование: Сервисшкола, 2003.

### **Список литературы для учащихся:**

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И, Феоктистов И.Е. «Алгебра». М. «Просвещение», 2017 г.
2. Савин А.П. «Энциклопедический словарь юного математика» - М.: Педагогика, 1989;
3. Шарыгин И.Ф. «Задачи на смекалку»- М.: Просвещение, 2003;