

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Субботинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза  
С.У.Кривенко.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ Субботинская СОШ  
им. Героя Советского Союза С.У.Кривенко  
от «31» августа 2021 года  
№ / о/д

**Рабочая программа  
по алгебре 8 класс  
(базовый уровень)**

Срок действия программы: 1 год

Разработчик программы  
Цих М.В  
учитель информатики и математики,  
первая КК

Рассмотрено на заседании ШМО  
Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г. № \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО Фетисова А.И.

## І.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре на 2021/22 учебный год для обучающихся 8 класса МБОУ Субботинская СОШ им.Героя Советского Союза С.У.Кривенко разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 (действуют с 1 января 2021 года);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 (действуют с 1 марта 2021 года);
- **концепции преподавания математики в Российской Федерации**, утвержденной распоряжением Правительства от 09.04.2016 № 637
- учебного плана основного общего образования МБОУ Субботинская СОШ им.Героя Советского Союза С.У.Кривенко
- рабочей программы воспитания

Программа разработана во исполнение пункта 1 Цели № 1 распоряжения Минпросвещения России от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

### Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часа в год из расчета 3 часа в неделю.

### Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по алгебре

Класс/Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы*	Перечень используемых методических материалов
Программы: Математика 5-11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2020.	Алгебра-8 класс: дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ/ А. Г. Мерзляк,В. Б. Полонский, М. С. Якир,– М.: Вентана-Граф, 2014 год.	Алгебра-8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк,В. Б. ПолонскийМ. С. Якир,– М.: Вентана-Граф, 2014год.

## Требования к уровню подготовки обучающихся 8 классов.

В результате изучения курса выпускник **научится:**

- использовать математические формулы, уравнения и неравенства;
- применять примеры для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости, приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;
- примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### **Получит возможность:**

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;

- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через остальные;
  - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
  - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
  - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
  - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
  - изображать числа точками на координатной прямой;
  - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
  - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций ( $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ), строить их графики;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### *Личностные результаты:*

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

*Метапредметные результаты:*

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации
- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА**

### ***Рациональные выражения (44 часа)***

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

### ***Глава 2.***

***Квадратные корни. Действительные числа(25 часов)*** Функция  $y = x^2$  и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

### ***Глава 3***

***Квадратные уравнения(26 часов)*** Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений,

сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

### ***Повторение и систематизация учебного материала(7 часов)***

#### ***Тематическое планирование***

Тематическое планирование по алгебре для 8-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>	<b>из них контрольных работ</b>
2. Рациональные выражения.	44	3
3. Квадратные корни. Действительные числа.	25	1
4. Квадратные уравнения.	26	1
5. Повторение и систематизация учебного материала.	7	1
<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>6</b>

Итоговая контрольная работа

1. Сократите дробь  $\frac{35mn^9}{14m^2n^3}$ .
2. Представьте в виде степени с основанием  $m$  выражение  $(m^6)^{-2} : m^{-8}$ .
3. Упростите выражение  $\sqrt{64a} - \frac{1}{7}\sqrt{49a}$ .
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\frac{x-8}{3x^2-10x+3}$ ?
5. Докажите тождество:  

$$\left( \frac{a}{a^2-25} - \frac{a-8}{a^2-10a+25} \right) : \frac{a-20}{(a-5)^2} = -\frac{2}{a+5}^*$$
6. Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй — 144 детали. Первый рабочий изготавливал на 4 детали в час больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1 ч каждый рабочий?
7. Постройте график функции  $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } 0 \leq x \leq 4, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$
8. Докажите, что при любом значении  $p$  уравнение  $x^2 + px + p - 4 = 0$  имеет два корня.

1. Алгебра 8 Мерзляк К-7 В-1 ОТВЕТЫ

2. ОТВЕТЫ на **Вариант 1**

3. № 1.  $5n^6/2m$ .

№ 2.  $m^4 = 1/m^4$

№ 3.  $7\sqrt{a}$

№ 4.  $x \in (-\infty; 1/3) \cup (1/3; 3) \cup (3; +\infty)$

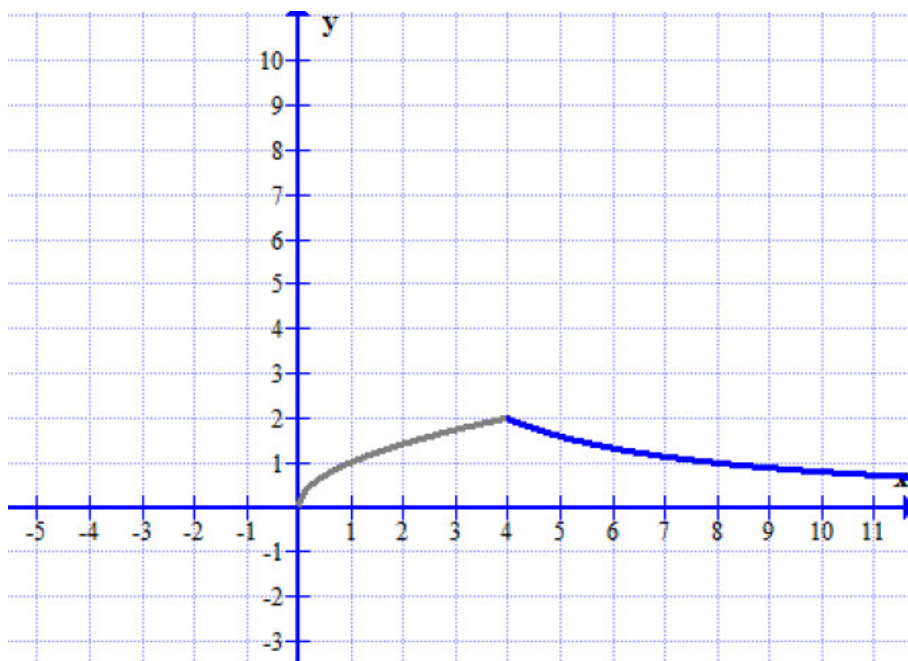
№ 5.

$$\frac{a(a-5) - (a-8)(a+5)}{(a-5)^2(a+5)} : \frac{a-20}{(a-5)^2}$$

$$\frac{-2(a-20)}{(a-5)^2(a+5)} * \frac{(a-5)^2}{(a-20)} = \frac{-2}{a+5}$$

4. № 6. Пример уравнения по условиям задачи:  $(144x - 120(x-4) - 3x(x-4))/x(x-4) = 0$ .  
 Ответ: 16 деталей, 20 деталей.

№ 7.



№ 8.  $D = p^2 - 4(p - 4)^2 > 0$      $D > 0 \implies 2$  корня

1. Сократите дробь  $\frac{27a^3b^2}{18ab^8}$ .
2. Представьте в виде степени с основанием  $n$  выражение  $(n^{-3})^4 : n^{-15}$ .
3. Упростите выражение  $\sqrt{16b} - 0,5\sqrt{36b}$ .
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение  $\frac{x+7}{2x^2-x-6}$ ?
5. Докажите тождество:
 
$$\left( \frac{b}{b^2-8b+16} - \frac{b+6}{b^2-16} \right) : \frac{b+12}{b^2-16} = \frac{2}{b-4}$$
6. Первый насос наполнил водой бассейн объемом  $360 \text{ м}^3$ , а второй — объемом  $480 \text{ м}^3$ . Первый насос перекачивал на  $10 \text{ м}^3$  воды в час меньше, чем второй, и работал на 2 ч больше второго. Какой объем воды перекачивал за 1 ч каждый насос?
7. Постройте график функции  $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } 0 \leq x \leq 1, \\ x^2, & \text{если } x > 1. \end{cases}$
8. Докажите, что при любом значении  $p$  уравнение  $x^2 - px + 2p^2 + 1 = 0$  не имеет корней.

Алгебра 8 Мерзляк К-7 В-2 ОТВЕТЫ

ОТВЕТЫ на [Вариант 2](#)

№ 1.  $3a^2/2b^6$

№ 2.  $n^3$

№ 3.  $\sqrt{b}$

№ 4.  $D(x) = (-\infty; -1,5) \cup (-1,5; 2) \cup (2; +\infty)$ .

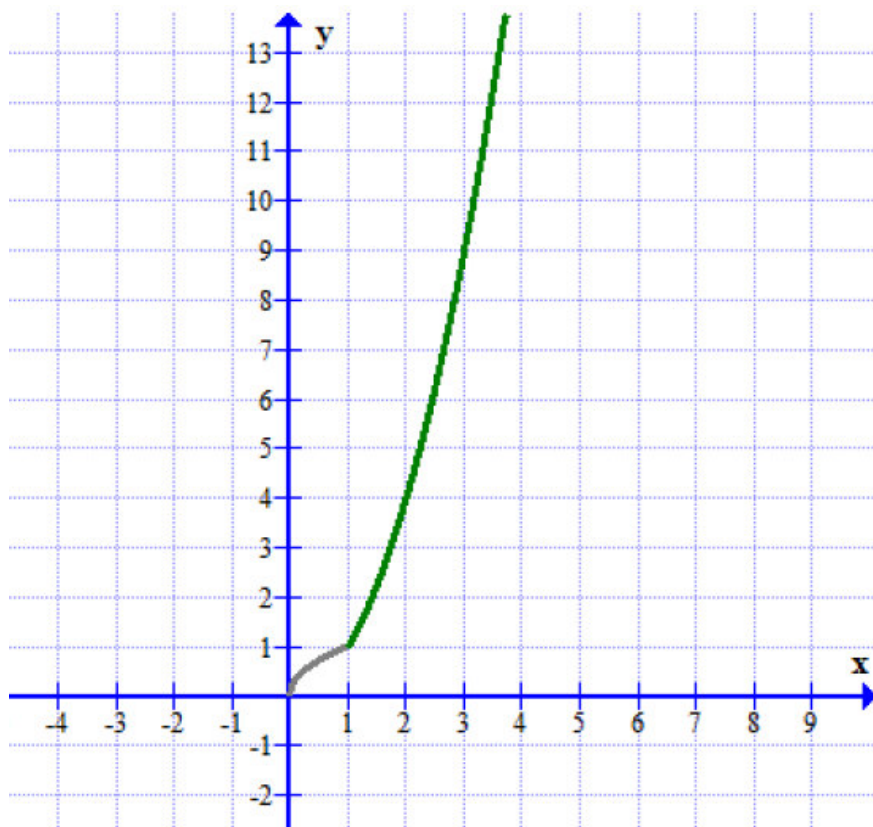
№ 5.

$$\frac{b(b+4) - (b+6)(b-4)}{(b-4)^2(b+4)} : \frac{b+12}{b^2-16}$$
$$\frac{\cancel{2(b+12)}}{(b^2-16)(b-4)} * \frac{\cancel{b^2-16}}{\cancel{b+12}} = \frac{2}{b-4}$$

№ 6.  $(360(x+10)-480x-2x(x+10))/x(x+10) = 0$

Ответ: 20 м<sup>3</sup>; 30 м<sup>3</sup>

№ 7.



№ 8.  $D = (-p)^2 - 4(2p^2 + 1) = -1(7p^2 + 4) < 0$

$D < 0 \implies$  нет корней