

# **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

## **ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ**

(название программы, отражающее её содержание)

возраст учащихся 8 класс  
срок реализации программы 1 год

ЗАО г. Железногорск

2019 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика программы:	Содержание
Направленность программы	Естественнонаучная направленность
Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность	<p><b>Актуальность:</b> курс направлен на закрепление и расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.</p> <p><b>Новизна:</b> курс направлен на повышение образовательного уровня всех учащихся, содержит разделы, обеспечивающие более осознанное восприятие учебного материала, планомерное развитие интереса к предмету.</p> <p><b>Педагогическая целесообразность.</b> Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки обучающихся.</p> <p>Воспитание математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке обучающихся, умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений. Отличительная особенность данного курса состоит в том, что он подразумевает доступность предлагаемого материала для всех учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных.</p>
Объем программы	Срок реализации программы: 36 недель. Количество часов в неделю: <u>2</u> Количество часов за год: <u>72</u>
Режим занятий	Количество занятий в неделю: <u>1</u> Продолжительность занятий: 90 минут.
Формы обучения и виды занятий	Аудиторные занятия, лекции, практикумы
<b>1. Цель программы:</b>	Закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.
<b>2. Задачи программы:</b>	<p><b>Задачи программы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать умения выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза;</li> <li>– научить различным приемам решения текстовых задач;</li> <li>– развивать математическую грамотность, навыки устного счета, расширять кругозор;</li> <li>– формировать умения и навыки проектной деятельности, самостоятельного решения проблемы.</li> </ul>
<b>3. Планируемые результаты:</b> совокупность знаний, умений, навыков, личностных качеств, компетенций (предметных, личностных, метапредметных результатов), приобретаемых учащимися при освоении программы по ее завершении	<p><b>Планируемые результаты:</b></p> <p>Формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания, полученные на уроках математики, на практике;</li> <li>– учиться рассуждать, анализировать условия задания;</li> <li>– уметь ясно и грамотно выражать свои мысли, выстраивать аргументацию, приводить примеры;</li> <li>– формировать коммуникативные навыки общения со</li> </ul>

сверстниками, умение работать в группах и парах;  
– находить информацию в различных источниках и использовать ее в своей работе.

**Личностными** результатами изучения курса являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- умение выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обычного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- умение работать в коллективе и самостоятельно.

**Предметные результаты.** Учащиеся должны научиться:

- анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать и интерпретировать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно, в том числе и корректировать план;
- выбирать критерии оценки результата и совершенствовать их (с помощью учителя).

**Познавательные УУД:**

- пополнять свои математические знания;
- расширять свой математический кругозор;
- работать с дополнительной литературой;
- анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

**Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и

	<p>контраргументы;  – различать: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).</p>
<p><b>4. Формы, порядок, и периодичность проведения промежуточной аттестации учащихся подведения итогов реализации программы, аттестация</b> (тесты, опросы, зачеты, собеседования, доклады, рефераты, публикации, выступления на олимпиадах, смотрах, конкурсах, выставках, конференциях, концертах и другие)</p>	<p>Промежуточная аттестация проводится на последнем занятии первого и второго полугодия в форме тестов.</p>

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ТЕМА	Количество часов на теорию	Количество часов на практику
<b>1. Рациональные дроби выражения</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Сложение и вычитание дробей	1	1
Сокращение дробей. Умножение и деление дробей	1	2
Преобразование рациональных выражений	1	2
<b>2. Квадратные корни</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Арифметический квадратный корень. Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя из-под знака корня	1	1
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	3
<b>3. Квадратные уравнения</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
Неполные квадратные уравнения	1	1
Решение квадратных уравнений. Формулы корней квадратного уравнения	1	4
Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	4
<b>4. Неравенства. Числовые промежутки</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Решение неравенств с одной переменной	1	2
Решение систем неравенств	1	2
<b>5. Степень с целым показателем</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Степень с целым показателем и ее свойства	1	3
<b>6. Функции и их графики</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Линейная функция	1	1
Функция вида $y=k/x$	1	2
Графический способ решения уравнений	1	2
<b>7. Текстовые задачи</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
Решение задач на движение	1	2
Решение задач на проценты	1	2
Решение задач с помощью пропорций	1	2
Решение задач на смеси и сплавы	1	2
Решение задач геометрического содержания	1	3
<b>8. Модуль выражения</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Решение уравнений с модулем	2	4
<b>9. Уравнения с параметром</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Решение уравнений с параметром	2	4
<b>ИТОГО</b>	<b>23</b>	<b>49</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Название раздела, темы	Кол-во часов	Теоретический и практический разделы программы
<b>1. Рациональные дроби и выражения</b>	<b>8</b>	Сокращение дробей. Умножение и деление дробей. Способы и методы преобразования рациональных выражений.
<b>2. Квадратные корни</b>	<b>6</b>	Понятие и свойства арифметического квадратного корня. Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя из-под знака корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
<b>3. Квадратные уравнения</b>	<b>12</b>	Решение полных и неполных квадратных уравнений. Формулы корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений
<b>4. Неравенства. Числовые промежутки</b>	<b>6</b>	Отображение числовых промежутков на числовой оси. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.
<b>5. Степень с целым показателем</b>	<b>4</b>	Степень с целым показателем и ее свойства.
<b>6. Функции и их графики</b>	<b>8</b>	Линейная функция Функция вида $y=k/x$ Графический способ решения уравнений
<b>7. Текстовые задачи</b>	<b>16</b>	Решение задач на движение, проценты, пропорции, смеси и сплавы, с геометрическим содержанием.
<b>8. Модуль выражения</b>	<b>6</b>	Понятие модуля выражения. Решение уравнений с модулем.
<b>9. Уравнения с параметром</b>	<b>6</b>	Решение уравнений с параметром.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018.
2. Контрольные измерительные материалы (КИМ) по алгебре: 8 класс/ Ю.А. Глазков, М.Я. Гиашвили, В.И. Ахременкова. М.: Издательство «Экзамен», 2014.
3. Алгебра. 8 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс / Сост. Л.Ю. бабошкина. – М.: ВАКО, 2012.
5. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
6. Еженедельное учебно-методическое приложение «Математика» к газете «Первое сентября»
7. Уроки геометрии с применением информационных технологий. 7-9 классы. Методическое пособие с электронным приложением/ Е.М. Савченко. – М.: «планета», 2012.

### Цифровые образовательные ресурсы

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)