

Приложение к ООП ООО  
МБОУ «Кольчегизская ООШ»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
**«Кольчегизская основная общеобразовательная школа»**

Программа рекомендована к работе педагогическим советом Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2020</u> <b>Согласовано</b> Заместитель директора по УВР <u>М.В. Третьякова</u> /Третьякова М.В.	<b>Утверждено</b> приказом директора МБОУ «Кольчегизская ООШ» от <u>09.09.20</u> № <u>105</u> <u>Н.В. Мисакова</u> /Мисакова Н.В./
--	---



**Рабочая программа**  
по учебному курсу  
**«Решаем уравнения»**  
для 7–9 класса

**Авторы-составители:**

*Третьякова М.В., учитель математики*  
*Абдулина М.Г., учитель математики*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Планируемые результаты освоения учебного курса**
- 2. Содержание учебного курса**
- 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного курса

### *Личностные результаты:*

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,

взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### ***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### ***Предметные результаты:***

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и

неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

## 2. Содержание учебного курса

### 1. Уравнение и его корни. Преобразование уравнений

Основные понятия, относящиеся к уравнениям. Общие методы решения. Корни (решения) уравнений, посторонний корень, потеря корней. Область допустимых значений (ОДЗ) уравнения. Уравнение-следствие, равносильные (эквивалентные) уравнения, уравнение, равносильное совокупности уравнений.

**Основная цель** – введение терминологии, нужной для алгебраической пропедевтики, систематизация сведений об уравнениях, выработка умений выполнять преобразование уравнений.

Рассмотрение общих идей, общих методов, на которых основано решение уравнений.

## 2. Рациональные уравнения

Корни многочлена. Делимость многочлена. Способ деления многочленов «уголком». Свойства делимости многочленов. Алгоритм деления многочлена на многочлен. Схема Горнера. Теорема Безу. Определение коэффициентов разложения. Корни рационального уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Возвратные уравнения. Симметрические уравнения. Приемы и методы их решения.

**Основная цель** – выработка умений решать уравнения, сводящиеся к квадратным, дробно-рациональные уравнения, существенное расширение и усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач, углубление сведений об уравнениях.

### 1. Уравнения с модулем

Определение модуля. Свойства модуля. Нули модуля. Расположение нулей модуля на координатной прямой. Геометрическая интерпретация модуля. Способы решения уравнений.

**Основная цель** – систематизация и расширение знаний учащихся о модуле, выработка прочных навыков решения уравнений с модулем.

### 4. Уравнения с параметрами

Линейные уравнения с параметрами. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Уравнения с параметрами, приводимые к линейным. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Понятие квадратного уравнения с параметром. Зависимость количества корней уравнения от коэффициента  $a$  и дискриминанта. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Методы решения квадратных уравнений с параметрами. Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным.

**Основная цель** – овладение системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, систематизация основных приемов и методов решения уравнений с параметрами; углубление и расширение знаний учащихся о решении уравнений с параметрами; формирование навыков

исследовательской деятельности. приобретение определенного опыта решения задач параметрами.

**Итоговое занятие.**

**Защита проектов «Удивительный мир уравнений» 1 час**

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс**

Алгебраический способ решения уравнений.	5
Корни уравнений. Метод постановки.	3
Решение нестандартных уравнений.	3
Неалгоритмические приёмы решения уравнений.	3
Решение задач с помощью уравнений.	9
Составление уравнений	4
Составление задач, решаемых с помощью уравнений	4
Защита проектов «Задача - уравнение»	2
Итоговое занятие	1
Всего	34 часа

**8 класс**

Уравнение. Корни уравнений.	5
Разнообразие дробных уравнений. Решение дробных уравнений.	3
Квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений.	3
Разнообразие рациональных уравнений.	5
Неалгоритмические приёмы решения уравнений.	5
Решение задач с помощью уравнений.	3

Решение олимпиадных задач с помощью уравнений	9
Итоговое занятие	1
Всего	34 часа

### 9 класс

Уравнение и его корни. Преобразование уравнений	4
Рациональные уравнения	13
Уравнения с модулем	7
Уравнения с параметрами	9
Итоговое занятие. Защита проектов «Удивительный мир уравнений»	1
Всего	34 часа