
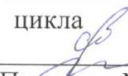


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Обуховская  
средняя общеобразовательная школа Азовского района**

СОГЛАСОВАНО:  
зам. директора по УВР  
 (Сухарева А.А.)

РАССМОТРЕНО:  
на заседании ШМО  
естественно-математического  
цикла  
 (Сухарева А.А.)  
Протокол № 1 от 31.08.2017

  
«УТВЕРЖДАЮ»  
директор МБОУ Обуховская  
СОШ Азовского района  
 (Н.А.Иваненкова)  
Приказ № 40 от 31.08.2017

**Рабочая программа учебного курса**

**алгебра**

**7 класс**

**основное общее образование**

**Саинчук Елена Александровна**

**х. Обуховка, Азовский район**

**2017г.**

## 1. Планируемые результаты:

### личностные:

ответственное отношение к учению, целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, иметь коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, умеет осмыслить ошибки и устранить их, контролировать свои действия и действия партнера, умеет учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

### метапредметные:

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы; умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы; умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы); умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

### предметные:

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни; умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический)

владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах; умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах.

## 2. Содержание программы учебного курса

### Раздел 1. Дроби и проценты (11 часов)

Обыкновенные и десятичные дроби, вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Решение задач на проценты. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные умения статистического анализа числовых данных.

В соответствии с идеологией курса данная тема представляет собой блок арифметических вопросов. Основное внимание уделяется дальнейшему развитию вычислительной культуры: отрабатываются умения находить десятичные эквиваленты или десятичные приближения обыкновенных дробей, выполнять действия с числами, в том числе с использованием калькулятора. Продолжается начатая в 6 классе работа по вычислению числовых значений буквенных выражений. Вычислительные навыки учащихся получают дальнейшее развитие при изучении степени с натуральным показателем; учащиеся должны научиться находить значения выражений, содержащих действия возведения в степень, а также записывать большие и малые числа с использованием степеней числа 10. Продолжается решение задач на проценты. Однако в этой теме рассматриваются более сложные по сравнению с предыдущим годом задачи.

Основное содержание последнего блока темы – знакомство с некоторыми статистическими характеристиками. Учащиеся должны научиться в несложных случаях находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.

### Раздел 2. Прямая и обратная пропорциональности (8 часов)

Представление зависимости между величинами с помощью формул. Прямо пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорции, решение задачи с помощью пропорций.

Основная цель – сформировать представления о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач.

Изучение тем начинается с обобщения и систематизации знаний учащихся о формулах, описывающих зависимости между величинами. Вводится понятие переменной, которое с этого момента должно активно использоваться в речи учащихся. В результате изучения материала учащиеся должны уметь осуществлять перевод задач на язык формул, выполнять числовые подстановки в формулы, выражать переменные из формул. Особое внимание уделяется формированию представлений о прямой и обратной пропорциональной зависимостях и формулам, выражающим такие зависимости между величинами. Формируется представление о пропорции и решении задач с помощью пропорций.

### Раздел 3. Введение в алгебру (8 часов)

Буквенные выражения, числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Основная цель – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.

Введение буквенных равенств мотивируется опытом работы с числами, осознанием и обобщением приемов вычислений. На этом этапе раскрывается смысл свойств арифметических действий как законов преобразований буквенных выражений, формируются умения упрощать несложные произведения, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.

### Раздел 4. Уравнения (11 часов)

Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнения; сформировать умения решать несложные линейные уравнения с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом.

Целесообразно, чтобы уравнение в курсе появилось как способ перевода фабульных ситуаций на математический язык. Такому переводу должно быть уделено достаточное внимание. Следует рассмотреть некоторые приемы составления уравнения по условию задачи, возможность составления разных уравнений по одному и тому же условию, сформировать умение выбирать наиболее предпочтительный для конкретной задачи вариант уравнения. Переход к алгебраическому методу решения задач одновременно служит мотивом для обучения способу решения уравнений. Основное внимание в этой теме уделяется решению линейных уравнений с одной переменной, показываются некоторые технические приемы решения.

## Раздел 5. Координаты и графики (14 часов)

Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ . Графики реальных зависимостей.

Основная цель – развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

При изучении курса математики в 5-6 классах учащиеся познакомились с идеей координат. В этой теме делается следующий шаг: рассматриваются различные множества точек на координатной прямой и на координатной плоскости, при этом формируется умение переходить от алгебраического описания множества точек к геометрическому изображению и наоборот. Рассматривается формула расстояния между точками координатной прямой.

При изучении темы учащиеся знакомятся с графиками таких зависимостей, как  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ . В результате учащиеся должны уметь достаточно быстро строить каждый из перечисленных графиков, указывая его характерные точки. Сформированные умения могут стать основой для выполнения заданий на построения графиков кусочно-заданных зависимостей.

Специальное внимание в данной теме уделяется работе с графиками реальных зависимостей – температуры, движения и пр., причем акцент должен быть сделан на считывание с графика нужной информации. Важно, чтобы учащиеся получили представление об использовании графиков в самых различных областях человеческой деятельности.

#### Раздел 6. Свойства степени с натуральным показателем (9 часов)

Произведение и частное степеней с натуральными показателями. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач, формула перестановок.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить применять правило умножения при решении комбинаторных задач.

Учащимся уже знакомо определение степени с натуральным показателем, и у них есть некоторый опыт преобразований выражений, содержащих степени, на основе определения. Основное содержание данной темы состоит в рассмотрении свойств степени и выполнении действий со степенями. Сформированные умения могут найти применение при выполнении заданий на сокращение дробей, числители и знаменатели которых – произведения, содержащие степени.

В этой же теме продолжается обучение решению комбинаторных задач, в частности задач, решаемых на основе комбинаторного правила умножения. Дается специальное название одному из видов комбинаций – перестановки и рассматривается формула для вычисления числа перестановок. Это первая комбинаторная формула, сообщаемая учащимся.

#### Раздел 7. Многочлены (16 часов)

Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

Основная цель – выработать умения выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразования квадрата и куба двучлена в многочлен.

Изучение данной темы опирается на знания, полученные при изучении темы «Введение в алгебру». Используются свойства алгебраических сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Терминами «одночлен» и «многочлен» называются такие алгебраические выражения, с которыми учащиеся, по сути, уже имели дело.

Основное внимание в данной теме уделяется рассмотрению алгоритмов выполнения действий над многочленами – сложения, вычитания, умножения, при этом подчеркивается следующий теоретический факт: сумму, разность и произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. В ходе практической деятельности учащиеся должны выполнять задания комплексного характера, предусматривающие выполнение нескольких действий. Однако следует иметь в виду, что на этом этапе основным результатом является овладение собственно алгоритмами действий над многочленами, а преобразование целых выражений будет уделено внимание еще в 8 классе. Овладение действиями с многочленами сопровождается развитием умений решать линейные уравнения и применять алгебраический метод решения текстовых задач.

## Раздел 8. Разложение многочленов на множители (17 часов)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Основная цель – Выработать умение выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

Вопрос о разложении многочлена на множители дается в виде отдельной темы, в которую отнесено также знакомство с формулами разности квадратов, разности и суммы кубов. Рассматриваются некоторые специальные приемы преобразования многочленов, после которых становится возможным применение способа группировки: разбиение какого-то члена многочлена на два слагаемых и более, а также прием «прибавить» - «вычесть».

Важно, чтобы формируемый аппарат нашел применение. Поэтому в ходе изучения темы целесообразно продолжить формирование умений сокращать дроби и рассмотреть приемы решения уравнений на основе равенства произведения нулю.

#### Раздел 9. Частота и вероятность (5 часов)

Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей.

Основная цель – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

Особенностью предлагаемой методики является статистический подход к понятию вероятности: вероятность случайного события оценивается по его частоте при проведении достаточно большой серии экспериментов. Такой подход требует реального проведения опытов в ходе учебного процесса. Так как для стабилизации частоты необходимо большое число экспериментов, то рекомендуется такая форма урока, как работа в малых группах. Процесс стабилизации частоты полезно иллюстрировать с помощью графика.



### 3. Календарно-тематическое планирование – алгебра 7 класс 2017-2018 учебный год

| №  | Название раздела,<br>количество часов             | №<br>часа | Тема урока  | Сроки |      |
|----|---|-----------|---|-------|------|
|    |   |           |   | План  | Факт |
| 1  | 2   | 3         | 4   | 5     | 6    |
| 1. | Дроби и проценты<br>(11 часов)                    | 1./1      | Сравнение дробей  | 05.09 |      |
|    |   | 2./2      | Вычисления с рациональными числами                                    | 06.09 |      |
|    |   | 3./3      | Числовые подстановки  | 08.09 |      |
|    |   | 4./4      | Степень с натуральным показателем                                     | 12.09 |      |
|    |   | 5./5      | Вычисление выражений со степенями                                     | 13.09 |      |
|    |   | 6./6      | Переход от процентов к десятичной дроби и обратно                     | 15.09 |      |
|    |   | 7./7      | Решение задач на проценты. Нахождение процента от числа               | 19.09 |      |
|    |   | 8./8      | Решение задач на проценты. Нахождение числа по его проценту           | 20.09 |      |
|    |   | 9./9      | Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.  | 22.09 |      |
|    |   | 10./10    | Применение статистических характеристик                               | 26.09 |      |
|    |   | 11./11    | Вводная контрольная работа  | 27.09 |      |
| 2. | Прямая и обратная пропорциональности<br>(8 часов) | 1./12     | Анализ контрольной работы. Зависимости и формулы                      | 29.09 |      |
|    |   | 2./13     | Вычисления по формулам  | 03.10 |      |
|    |   | 3./14     | Прямая пропорциональность   | 04.10 |      |
|    |   | 4./15     | Обратная пропорциональность   | 06.10 |      |
|    |   | 5./16     | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций                          | 10.10 |      |
|    |   | 6./17     | Пропорциональное деление  | 11.10 |      |
|    |   | 7./18     | Решение задач на пропорциональное деление                             | 13.10 |      |
|    |   | 8./19     | Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональности». | 17.10 |      |

|    |                                 |   |  |       |  |
|----|---------------------------------|---|--|-------|--|
| 3. | Введение в алгебру<br>(8 часов) | 1./20                                       | Анализ контрольной работы. Буквенная запись свойств действий над числами   | 18.10 |  |
|    |                                 | 2./21                                       | Правила преобразования буквенных выражений. Алгебраические суммы           | 20.10 |  |
|    |                                 | 3./22                                       | Правило преобразования произведения. Коэффициент произведения              | 24.10 |  |
|    |                                 | 4./23                                       | Правила раскрытия скобок   | 25.10 |  |
|    |                                 | 5./24                                       | Раскрытие скобок   | 27.10 |  |
|    |                                 | Итого за первую четверть проведено 24 урока |  |       |  |
|    |                                 | 6./25                                       | Приведение подобных слагаемых. Числовой коэффициент                        | 07.11 |  |
|    |                                 | 7./26                                       | Приведение подобных слагаемых  | 08.11 |  |
|    |                                 | 8./27                                       | Контрольная работа №3 по теме «Введение в алгебру».                        | 10.11 |  |
| 4. | Уравнения<br>(11 часов)         | 1./28                                       | Алгебраический способ решения задач  | 14.11 |  |
|    |                                 | 2./29                                       | Решение задач алгебраическим способом                                      | 15.11 |  |
|    |                                 | 3./30                                       | Корни уравнения.   | 17.11 |  |
|    |                                 | 4./31                                       | Решение уравнений . Правило переноса слагаемых                             | 21.11 |  |
|    |                                 | 5./32                                       | Решение уравнений. Приведение уравнения к виду $ax=b$                      | 22.11 |  |
|    |                                 | 6./33                                       | Решение уравнений. Отработка навыков решения уравнений                     | 24.11 |  |
|    |                                 | 7./34                                       | Решение задач с помощью уравнений. Составление уравнения по условию задачи | 28.11 |  |
|    |                                 | 8./35                                       | Решение задач на движение с помощью уравнений                              | 29.11 |  |
|    |                                 | 9./36                                       | Решение задач с помощью уравнений  | 01.12 |  |
|    |                                 | 10./37                                      | Решение задач с помощью уравнений  | 05.12 |  |
|    |                                 | 11./38                                      | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения»                                  | 06.12 |  |
|    |                                 | 1./39                                       | Числовые промежутки  | 08.12 |  |
|    |                                 | 2./40                                       | Множество точек на координатной прямой                                     | 12.12 |  |

|    |  |   |  |       |  |
|----|--|---|--|-------|--|
| 5. | Координаты и графики (14 часов)                      | 3./41                                       | Расстояние между точками на координатной прямой                              | 13.12 |  |
|    |  | 4./42                                       | Расстояние между точками на координатной прямой                              | 15.12 |  |
|    |  | 5./43                                       | Нахождение длины отрезка и координаты его середины                           | 19.12 |  |
|    |  | 6./44                                       | Нахождение длины отрезка и координаты его середины                           | 20.12 |  |
|    |  | 7./45                                       | Множество точек на координатной плоскости                                    | 22.12 |  |
|    |  | 8./46                                       | Множество точек на координатной плоскости                                    | 26.12 |  |
|    |  | 9./47                                       | Графики: $y=x$ , $y=-x$  | 27.12 |  |
|    |  | Итого за вторую четверть проведено 23 урока |  |       |  |
|    |  | 10./48                                      | Графики: $y= x $   | 10.01 |  |
|    |  | 11./49                                      | Графики зависимости $y=x^2$ и $y=x^3$  | 12.01 |  |
|    |  | 12./50                                      | Еще несколько важных графиков. Зачёт по теме «Координаты и графики»          | 16.01 |  |
|    |  | 13./51                                      | Графики вокруг нас   | 17.01 |  |
|    |  | 14./52                                      | Контрольная работа №5 по теме «Координаты и графики»                         | 19.01 |  |
| 6. | Свойство степени с натуральным показателем (9 часов) | 1./53                                       | Умножение степеней с натуральным показателем                                 |       |  |
|    |  | 2./54                                       | Деление степеней с натуральным показателем                                   | 23.01 |  |
|    |  | 3./55                                       | Степень степени  | 24.01 |  |
|    |  | 4./56                                       | Степень произведения и дроби   | 26.01 |  |
|    |  | 5./57                                       | Решение комбинаторных задач. Правило умножения.                              | 30.01 |  |
|    |  | 6./58                                       | Решение комбинаторных задач.   | 31.01 |  |
|    |  | 7./59                                       | Перестановки. N-факториал.   | 02.02 |  |
|    |  | 8./60                                       | Перестановки.  | 06.02 |  |
|    |  | 9./61                                       | Контрольная работа №6 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем». | 07.02 |  |
| 7. | Многочлены (16 часов)                                | 1./62                                       | Одночлены и многочлены.  | 09.02 |  |
|    |  | 2./63                                       | Сложение и вычитание многочленов. Алгебраическая сумма.                      | 13.02 |  |

|    |  |  |   |       |  |
|----|--|--|---|-------|--|
|    |  | 3./64  | Сложение и вычитание многочленов столбиком.                         | 14.02 |  |
|    |  | 4./65  | Умножение одночлена на многочлен.                                   | 16.02 |  |
|    |  | 5./66  | Упрощение выражений.  | 20.02 |  |
|    |  | 6./67  | Умножение многочлена на многочлен Правило умножения.                | 21.02 |  |
|    |  | 7./68  | Умножение многочлена на многочлен.                                  | 27.02 |  |
|    |  | 8./69  | Упрощение выражений.  | 28.02 |  |
|    |  | 9./70  | Формулы квадрата суммы и квадрата разности.                         |       |  |
|    |  | 10./71                                       | Применение формулы квадрата суммы и квадрата разности.              | 02.03 |  |
|    |  | 11./72                                       | Упрощение выражений.  | 06.03 |  |
|    |  | 12./73                                       | Контрольная работа №7 по теме: «Многочлены»                         | 07.03 |  |
|    |  | 13./74                                       | Решение уравнений.  | 13.03 |  |
|    |  | 14./75                                       | Решение задач с помощью уравнений с использованием схем.            | 14.03 |  |
|    |  | 15./76                                       | Решение задач с помощью уравнений.                                  | 16.03 |  |
|    |  | 16./77                                       | Контрольная работа №8 по теме: «Решение задач с помощью уравнений». | 20.03 |  |
| 8. | Разложение<br>многочленов на<br>множители (17 часов) | 1./78  | Вынесение общего множителя за скобки.                               | 21.03 |  |
|    |  | Итого за третью четверть проведено 29 уроков |   |       |  |
|    |  | 2./79  | Разложение на множители. Сокращение дробей.                         | 06.04 |  |
|    |  | 3./80  | Способ группировки  | 10.04 |  |
|    |  | 4./81  | Разложение на множители способом группировки.                       | 11.04 |  |
|    |  | 5./82  | Разложение на множители способом группировки.                       | 13.04 |  |
|    |  | 6./83  | Формула разности квадратов.   | 17.04 |  |
|    |  | 7./84  | Формула разности квадратов и её применение.                         | 18.04 |  |
|    |  | 8./85  | Формула разности квадратов и её применение.                         | 20.04 |  |
|    |  | 9./86  | Формула разности и суммы кубов.                                     | 24.04 |  |

|    |                                    |   |   |       |  |
|----|------------------------------------|---|---|-------|--|
|    |                                    | 10./87  | Формула разности и суммы кубов и её применение.   | 25.04 |  |
|    |                                    | 11./88  | Разложение на множители с применением нескольких способов.  | 27.04 |  |
|    |                                    | 12./89  | Разложение на множители с применением нескольких способов.  | 02.05 |  |
|    |                                    | 13./90  | Разложение на множители с применением нескольких способов. Упрощение выражений.   | 04.05 |  |
|    |                                    | 14./91  | Решение уравнений с помощью разложения на множители. Самостоятельная работа «Применение формул сокращенного умножения». | 08.05 |  |
|    |                                    | 15./92  | Решение уравнений с помощью разложения на множители.  | 11.05 |  |
|    |                                    | 16./93  | Решение уравнений с помощью разложения на множители.  | 15.05 |  |
|    |                                    | 17./94  | Контрольная работа №9 по теме: «Разложение многочленов на множители».   | 16.05 |  |
| 9. | Частота и вероятности<br>(6 часов) | 1./95   | Относительная частота случайного события.   | 18.05 |  |
|    |                                    | 2./96   | Относительная частота случайного события. Случайные исходы.   | 22.05 |  |
|    |                                    | 3./97   | Вероятность случайного события.   | 23.05 |  |
|    |                                    | 4./98   | Итоговая контрольная работа   | 25.05 |  |
|    |                                    | 5./99   | Случайные исходы, прогнозы.   | 29.05 |  |
|    |                                    | 6./100  | Вероятностная шкала.  | 30.05 |  |
|    |                                    | Итого за четвертую четверть проведено 22 урока        |   |       |  |
|    |                                    | Итого за 2017 – 2018 учебный год проведено 100 уроков |   |       |  |