

«Утверждаю»  
Директор школы:



Шарафутдинов Р.Г./

«28» августа 2014 г.

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР

/Козлова Н.В./

«28» августа 2014 г.

Рассмотрено  
на заседании МО  
Протокол № 1  
Рук.МО:

/Зайцева Г.Д./

«28» августа 2014 г.

## Рабочая программа по математике 7 класс

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Старомокшинская средняя общеобразовательная школа  
имени В.Ф.Тарасова» Аксубаевского муниципального района  
Республики Татарстан

Зайцевой Галины Геннадиевны  
учителя математики  
первой квалификационной категории

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от « 28 » августа 2014 г.

Срок реализации: 2014 – 2015 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Статус документа

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации»
2. Закона РТ «Об образовании»
3. Федерального компонента государственного образовательного стандарта по предмету, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования от 5 марта 2004 года № 1089
4. На основании примерной программы основного общего образования по математике ( Письмо МО и Н РФ от 7 июля 2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»)
5. Учебного плана МБОУ «Старомокшинская СОШ имени В.Ф.Тарасова» Аксубаевского муниципального района РТ, приказ № 179 от 01.09.2014 года.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

В курсе алгебры 7 класса систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной; учащиеся знакомятся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида, действиями над степенями с натуральными показателями, формулами сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители, со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, вырабатывается умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится **не менее** 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры в I - III четверть, 5 часов в неделю в IV четверти, итого 123 часа; 2 часа в неделю геометрии во I-III четверти, итого 52 часов.

### Количество учебных часов:

В год -123 (I четверть - 5 часов в неделю, II, III ,IV четверти 3 часа, всего 123 часа)

В том числе:

Контрольных работ-10 (включая итоговую контрольную работу)

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

Содержание курса алгебры 7 класса включает в себя следующие блоки:

| № п/п | Раздел                            | Количество часов в рабочей программе |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1.    | Выражения, тождества, уравнения   | 25                                   |
| 2.    | Функции                           | 11                                   |
| 3.    | Степень с натуральным показателем | 14                                   |
| 4.    | Многочлены                        | 20                                   |

|    |                                |    |
|----|--------------------------------|----|
| 5. | Формулы сокращенного умножения | 21 |
| 6. | Системы линейных уравнений     | 12 |
| 7. | Повторение                     | 20 |

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

## Основное содержание

### **Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (25 часов)**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьёзное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки  $\geq$  и  $\leq$ , дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида  $ax=b$  при различных значениях  $a$  и  $b$ . Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

### **Глава 2. Функции (11 часов)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

**Цель:** ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции  $y=kx$ , где  $k \neq 0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y=kx+b$ .

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

### **Глава 3. Степень с натуральным показателем (14 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  и их графики.

**Цель:** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ;  $a^m : a^n = a^{m-n}$ , где  $m > n$ ;  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ ;  $(ab)^m = a^m b^m$  учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции  $y=x^2$ : график проходит через начало координат, ось  $Oy$  является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций  $y=x^2$  и  $y=x^3$  используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

### **Глава 4. Многочлены (20 часов)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Цель:** выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому

нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

### **Глава 5. Формулы сокращенного умножения (21 час)**

Формулы  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**Цель:** выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

### **Глава 6. Системы линейных уравнений (12 часов)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Цель:** ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения  $ax + by = c$ , где  $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ , при различных значениях  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

### **7. Повторение (20 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

**Учебно-тематическое планирование по математике в 7 «А» классе по учебнику Макарычева Ю.Н.**

| № п/п | Тема урока                                      | Кол-во часов | Тип урока                         | Виды контроля, измерители | Планируемые результаты освоения материала   | Домашнее задание                                | Дата проведения |      |
|-------|---|--------------|-----------------------------------|---------------------------|---|---|-----------------|------|
|       |   |              |                                   |                           |   |   | план            | факт |
|       | <b>Глава 1. Выражения, тождества, уравнения</b> | <b>25</b>    |                                   |                           |   |   |                 |      |
| 1     | Повторение                                      | 1            | Обобщение и систематизация знаний | Диагностическая работа    | Закрепить изученный материал в ходе выполнения упражнений   |   |                 |      |
| 2     | Повторение                                      | 1            | Обобщение и систематизация знаний | Коррекционная работа      | Закрепить изученный материал в ходе выполнения упражнений   |   |                 |      |
| 3     | Повторение                                      | 1            | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа    | Закрепить изученный материал в ходе выполнения упражнений   |   |                 |      |
| 4     | Числовые выражения                              | 1            | Урок изучения нового материала    |                           | Сформировать понятия числового выражения, значения числового выражения  | П.1; №№ 3; 12; 16                               |                 |      |
| 5     | Числовые выражения                              | 1            | Применение знаний и умений        |                           | Уметь находить значения числовых выражений, повторить решение задач на процентное отношение чисел   | П.1: №№ 4(в,е); 6(д,ж); 18                      |                 |      |
| 6     | Выражения с переменными                         | 1            | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа    | Углубить и систематизировать сведения о выражениях с переменными: понятие переменной, выражение с переменной, значение выражения с переменной | П.2; №№ 23; 26; 32                              |                 |      |
| 7     | Выражения с переменными                         | 1            | Закрепление изученного материала  |                           | Формирование навыков самостоятельного применения знаний в нестандартной ситуации  | П.2; №№ 30(а,б); 33; 45                         |                 |      |
| 8     | Сравнение значений выражений                    | 1            | Урок изучения нового материала    |                           | Формирование понятий «двойное неравенство», «строгое неравенство», «нестрогое неравенство»  | П.3; №№ 48(а,б); 50(а); 53(а); 58(а,б); 64(а,б) |                 |      |
| 9     | Сравнение значений выражений                    | 1            | Применение знаний и               |                           | Уметь сравнивать значения выражений, читать и записывать  | П.3; №№ 48(в,г); 53(б); 58(г,д,е);              |                 |      |

|    |   |   |                                   |                               |   |  |  |  |
|----|---|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--|
|    |   |   | умений                            |                               | неравенства   | 64(в,г)  |  |  |
| 10 | Свойства действий над числами                     | 1 | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа        | Уметь применять свойства действий над числами для рационализации вычислений; составлять выражение по условию задачи; понятие двойного неравенства | П.4; №№ 72(а,в); 74(а); 78(а); 81                    |  |  |
| 11 | Свойства действий над числами                     | 1 | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        | Уметь применять свойства действий над числами для рационализации вычислений; находить координаты точки на числовой прямой                         | П.4; №№ 72(б,г); 74(б); 78(б); 214                   |  |  |
| 12 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа        | Сформировать и закрепить понятия «тождественно равные выражения»; «тождество»; «тождественные преобразования»                                     | П.5; №№ 87-устно; 91;(а); 93(а,б); 97                |  |  |
| 13 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формирование навыков тождественных преобразований   | П.5; 6; №№ 102; 107(а); 230; 231(а)                  |  |  |
| 14 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формирование навыков тождественных преобразований   | п.5,6; №103; 107(б); 231(б)                          |  |  |
| 15 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формирование навыков тождественных преобразований   | П.5; 6; №№ 104; 106(а); 231(б)                       |  |  |
| 16 | Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества»      | 1 | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| 17 | Уравнение и его корни                             | 1 | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа        | Формирование понятий «равносильные уравнения», знать свойства равносильности уравнений  | П.7; №№ 124; 126; 128(а); 135                        |  |  |
| 18 | Линейное уравнение с одной переменной             | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать навык решения уравнения $ax=b$ при различных значениях $a$ и $b$  | П.8; №№ 140(а-г); 143(в,г); 152;(а,в,д)              |  |  |

|                          |  |           |                                   |                               |  |  |  |  |
|--------------------------|--|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| 19                       | Решение задач с помощью уравнений                          | 1         | Урок изучения нового материала    | Математический диктант        | Формировать умения решать текстовые задачи с помощью уравнений   | П.9; №№ 158; 161; 163; 175                           |  |  |
| 20                       | Линейное уравнение с одной переменной                      | 1         | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать навык решения задач с помощью уравнений  | П.9; №№ 162; 165; 174                                |  |  |
| 21                       | Решение задач с помощью уравнений                          | 1         | Закрепление изученного материала  | Самостоятельная работа        | Формировать навык решения задач с помощью уравнений  | П.9; №№ 159; 160; 168                                |  |  |
| 22                       | Среднее арифметическое, размах и мода                      | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать понятие среднего арифметического, размаха, моды ряда чисел   | П.9; №№ 179(а,в,г); 182(а); 156(а)                   |  |  |
| 23                       | Среднее арифметическое, размах и мода                      | 1         | Урок проверки знаний и умений     |                               | Формировать умение находить среднее арифметическое, размаха, моду числового ряда   | П.9; №№ 190; 197(а); 203(а,б); 174(а)                |  |  |
| 24                       | Медиана, как статистическая характеристика                 | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение находить медиану числового ряда   | Задания в тетрадях                                   |  |  |
| 25                       | Контрольная работа №2 «Уравнения. Статистические величины» | 1         | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся   | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| <b>Глава 11. Функции</b> |  | <b>12</b> |                                   |                               |  |  |  |  |
| 26                       | Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле  | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать понятие функции, способов ее задания, умение находить соответствующие значения функций   | П.10; 11; №№ 254; 256; 258                           |  |  |
| 27                       | График функции   | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Ввести понятие «график функции»; формировать умения строить график функции и читать его  | П.12; №№ 279; 286                                    |  |  |
| 28                       | График функции   | 1         | Применение знаний и умений        |                               | Формирование навыков построения и чтения графика функции. Выработать алгоритм определения принадлежности точки, заданной координатами, графику функции, заданной | П.12; №№ 291; 292; 293(а)                            |  |  |



|    |   |           |                                   |                               |   |  |  |  |
|----|---|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--|
|    |   |           |                                   |                               | формулой  |  |  |  |
| 29 | Линейная функция и ее график                        | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формирование понятия прямой пропорциональности и ее графика   | П.13; №№ 301; 309(а); 312                            |  |  |
| 30 | Линейная функция и ее график                        | 1         | Обобщение и систематизация знаний |                               | Формирование навыков работы с графиком прямой пропорциональности  | П.13; №№ 303(а,в); 309(б); 313(а)                    |  |  |
| 31 | Прямая пропорциональность и ее график               | 1         | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа        | Формировать понятие «линейная функция»  | П.15; №№ 324; 322(а); 333(а)                         |  |  |
| 32 | Прямая пропорциональность и ее график               | 1         | Обобщение и систематизация знаний |                               | Уметь строить график линейной функции и читать его  | П.15; №№ 298; 307; 302(г)                            |  |  |
| 33 | Взаимное расположение графиков линейных функций     | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Знать условия пересечения и параллельности графиков двух линейных функций   | П.15; №№ 339; 341(а,б); 344(а)                       |  |  |
| 34 | Взаимное расположение графиков линейных функций     | 1         | Закрепление изученного материала  | Самостоятельная работа        | Закрепить полученные знания и умения, превращая их в навык  | П.15; №№ 340(г,д,е); 345(а); 349                     |  |  |
| 35 | Взаимное расположение графиков линейных функций     | 1         | Обобщение и систематизация знаний |                               | Коррекция знаний, умений, навыков, полученных при изучении данной темы  | П.15; №№ 342; 348                                    |  |  |
| 36 | Контрольная работа №3 «Функции»                     | 1         | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
|    | <b>Глава 111. Степень с натуральным показателем</b> | <b>14</b> |                                   |                               |   |  |  |  |
| 37 | Определение степени с натуральным показателем       | 1         | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа        | Знать понятие степени с натуральным показателем; формировать умение преобразовывать произведение в степень и степень в произведение | П.16; №№ 388(1 строка); 393(а-в); 397(1 строка)      |  |  |
| 38 | Определение степени с натуральным показателем       | 1         | Применение знаний и умений        |                               | Формирование умений выполнять вычисления в выражениях, содержащих   | П.16; №№ 401; 408(а-г); 411(а)                       |  |  |

|    |   |   |                                   |                               |   |  |  |  |
|----|---|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--|
|    |   |   |                                   |                               | степени   |  |  |  |
| 39 | Умножение и деление степеней                              | 1 | Урок изучения нового материала    | Математический диктант        | Формировать умения применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями | П.17; №№ 414(1 строка); 419(а,б); 425(а-в)           |  |  |
| 40 | Умножение и деление степеней                              | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Проверочная работа            | Формирование навыка умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями                  | П.17; №№ 427(а,г,д); 429(а-г); 432(г-е)              |  |  |
| 41 | Возведение в степень произведения и степени               | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умения применять правила возведения в степень произведения и степени            | П.18; №№ 439(д-з); 443; 448(а-в)                     |  |  |
| 42 | Возведение в степень произведения и степени               | 1 | Закрепление изученного материала  | Математический диктант        | Формировать навык возведения в степень произведения и степени                               | П.18; №№ 451; 456(г-е); 458(а,б)                     |  |  |
| 43 | Одночлен и его стандартный вид                            | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать понятия «одночлен», «степень одночлена», «стандартный вид одночлена»            | П.21; №№ 466; 458; 456                               |  |  |
| 44 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень      | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умения умножать одночлены, возводить одночлены в степень                        | П.22; №№ 468; 479(в,д); 482                          |  |  |
| 45 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень      | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать навык умножения одночленов и возведения одночлена в степень                     | П.22; №№ 480(2 столбик); 478(а); 481                 |  |  |
| 46 | Функции $y=x^2$ , $y=x^3$ и их графики                    | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умения строить график функции $y=x^2$ и работать с ним                          | П.23(часть 1); №№ 485; 493                           |  |  |
| 47 | Функции $y=x^2$ , $y=x^3$ и их графики                    | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формировать умения строить график функции $y=x^2$ и работать с ним                          | П.23; №№ 510; 506                                    |  |  |
| 48 | Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» | 1 | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| 49 | Абсолютная и относительная погрешности                    | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать понятия абсолютной и относительной погрешности                                  |  |  |  |

|    |  |           |                                   |                        |  |   |  |  |
|----|--|-----------|-----------------------------------|------------------------|--|---|--|--|
| 50 | Абсолютная и относительная погрешности | 1         | Закрепление изученного материала  | Математический диктант | Формировать понятия абсолютной и относительной погрешности   |   |  |  |
|    | <b>Глава 1У. Многочлены</b>            | <b>20</b> |                                   |                        |  |   |  |  |
| 51 | Многочлен и его стандартный вид        | 1         | Урок изучения нового материала    |                        | Формировать умение приводить многочлен к стандартному виду   | п.24; №№ 618(а,б); 620(а); 622(а)                   |  |  |
| 52 | Многочлен и его стандартный вид        | 1         | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа | Формировать умение приводить многочлен к стандартному виду и находить значение многочлена  | П.24; №№ 622(б); 627; 629                           |  |  |
| 53 | Сложение и вычитание многочленов       | 1         | Урок изучения нового материала    |                        | Формировать умения складывать и вычитать многочлены, применяя эти преобразования для упрощения выражений   | П.25; №№ 639(а,г); 645(а); 647(а)                   |  |  |
| 54 | Сложение и вычитание многочленов       | 1         | Закрепление изученного материала  | Самостоятельная работа | Формировать умения складывать и вычитать многочлены, применяя эти преобразования для упрощения выражений, решения уравнений  | П.25; №№ 652(а); 655(а,г); 645(а)                   |  |  |
| 55 | Умножение одночлена на многочлен       | 1         | Урок изучения нового материала    |                        | Формировать умение умножать одночлен на многочлен  | П.26 (до примера 3); №№ 666 (а-в); 668(а,б); 672(а) |  |  |
| 56 | Умножение одночлена на многочлен       | 1         | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа | Формировать навык умножения одночлена на многочлен   | П.26; №№ 677(а); 681(а,б); 685(а,в)                 |  |  |
| 57 | Умножение одночлена на многочлен       | 1         | Обобщение и систематизация знаний |                        | Формировать навык в решении уравнений, сводящихся после выполнения арифметических операций над входящими в их состав многочленами к уравнению вида $ax=v$ . Решение соответствующих текстовых задач. | П.26; №№ 691; 695; 687(г,д)                         |  |  |
| 58 | Вынесение общего множителя за скобки   | 1         | Урок изучения нового материала    | Самостоятельная работа | Формировать умение находить общий множитель и выносить его за скобки   | П.27; №№ 704(а,б); 707(1 столбик)                   |  |  |

|    |   |   |                                   |                               |   |  |  |  |
|----|---|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--|
| 59 | Вынесение общего множителя за скобки                    | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формировать навык вынесения общего множителя за скобки  | П.27(до примера 4); №710(а-в); 715(а,б); 720(а-в)    |  |  |
| 60 | Вынесение общего множителя за скобки                    | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать навык вынесения общего множителя за скобки и умения применять его при решении уравнений, доказательстве утверждений | П.27; №№ 713(в,г); 711(в,г)                          |  |  |
| 61 | Контрольная работа №5 «Действия с многочленами»         | 1 | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| 62 | Умножение многочлена на многочлен                       | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение умножать многочлен на многочлен  | П.28 (до примера 2); №№ 727(а-в); 730(а,б); 733(а)   |  |  |
| 63 | Умножение многочлена на многочлен                       | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формировать умение умножать многочлен на многочлен  | П.28; №№ 736; 739(а,б); 745(а,б); 752                |  |  |
| 64 | Умножение многочлена на многочлен                       | 1 | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        | Формировать навык умножения многочлена на многочлен   | П.28; №№ 740(б); 745(в,г); 750                       |  |  |
| 65 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение раскладывать многочлен на множители способом группировки   | П.29; №№ 757(а,б); 759(а,б); 762(а)                  |  |  |
| 66 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формировать навык разложения многочлена на множители способом группировки   | П.29; №№   |  |  |
| 67 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать навык разложения многочлена на множители способом группировки   | П.29; №№   |  |  |
| 68 | Доказательство тождеств                                 | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать навык доказательства тождеств   | П.30; №№ 773(а,б); 776; 779(а)                       |  |  |
| 69 | Доказательство тождеств                                 | 1 | Закрепление изученного            | Самостоятельная работа        | Формировать навык доказательства тождеств   | П.30; №№ 773(а,б); 776;                              |  |  |

|    |   |           |                                   |                               |  |  |  |  |
|----|---|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
|    |   |           | материала                         |                               |  | 779(а)   |  |  |
| 70 | Контрольная работа №6 «Умножение многочленов. Разложение их на множители»   | 1         | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся   | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
|    | <b>Глава V. Формулы сокращенного умножения</b>                              | <b>21</b> |                                   |                               |  |  |  |  |
| 71 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений                        | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение пользоваться формулами $(a - b)^2$ и $(a + b)^2$                                    | П.31; № 860(а-г); 863(а-в); 866(а)                   |  |  |
| 72 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений                        | 1         | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать умение применять формулы $(a - b)^2$ и $(a + b)^2$ при преобразовании выражений            | П.31; №№ 873(а-в); 876(а,б); 880(а)                  |  |  |
| 73 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений                        | 1         | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        | Формировать умение пользоваться формулами $(a - b)^2$ и $(a + b)^2$                                    | П.31; №№ 882(а,б); 884(а,б); 889                     |  |  |
| 74 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение раскладывать многочлен на множители с помощью формул $(a - b)^2$ и $(a + b)^2$      | П.32; №№ 895(а-в); 898(а,б); 900(а)                  |  |  |
| 75 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1         | Обобщение и систематизация знаний |                               | Формировать навык разложения многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и разности        | П.32; №№ 905(а-в); 909; 911                          |  |  |
| 76 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1         | Закрепление изученного материала  | Самостоятельная работа        | Формировать навык разложения многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и разности        | П.32; №№   |  |  |
| 77 | Умножение разности двух выражений на их сумму                               | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение применять выведенную формулу для умножения многочленов                              | П.33; №№ 913(а-в); 919(а-в); 922(а,б)                |  |  |
| 78 | Умножение разности двух выражений на их сумму                               | 1         | Закрепление изученного материала  |                               | Формировать умение применять формулу сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений | П.33; №№ 927(а-в); 933(а); 937(а-в)                  |  |  |
| 79 | Умножение разности двух выражений на их сумму                               | 1         | Обобщение и систематизация        | Самостоятельная работа        | Формировать умение применять формулу сокращенного  | П.33; №№   |  |  |

|    |  |   |                                   |                               |   |  |  |  |
|----|--|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--|
|    |  |   | я знаний                          |                               | умножения для упрощения выражений, решения уравнений  |  |  |  |
| 80 | Разложение разности квадратов на множители                           | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение разлагать на множители многочлен с помощью формулы разности квадратов                              | П.34; №№ 941(а-г); 944(а,в,д);947(а)                 |  |  |
| 81 | Разложение разности квадратов на множители                           | 1 | Закрепление изученного материала  |                               | Формировать навык разложения разности квадратов на множители и умения применять его для вычисления, решения уравнений | П.34; №№ 949(а-г); 952(а-в); 955                     |  |  |
| 82 | Разложение разности квадратов на множители                           | 1 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать навык разложения разности квадратов на множители и умения применять его для вычисления, решения уравнений | П.34; №№   |  |  |
| 83 | Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»               | 1 | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| 84 | Разложение на множители суммы и разности кубов                       | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение применять выведенные формулы для разложения многочлена на множители                                | П.35; №№962 (а-в); 964(а-в); 971(а,б)                |  |  |
| 85 | Разложение на множители суммы и разности кубов                       | 1 | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        | Формировать навык применения формул суммы и разности кубов для разложения многочлена на множители                     | П.35; №№ 970; 972                                    |  |  |
| 86 | Преобразование целого выражения в многочлен                          | 1 | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение преобразовывать целое выражение в многочлен  | П.36; №№ 977(а-в); 981(а,б); 984(а)                  |  |  |
| 87 | Применение различных способов для разложения многочлена на множители | 1 | Обобщение и систематизация знаний |                               | Формировать умение разлагать многочлен на множители различными способами  | П.37; №№ 992(а-в); 994(а,б); 998(в,г)                |  |  |
| 88 | Применение различных способов для разложения многочлена на множители | 1 | Применение знаний и умений        |                               | Формировать умение разлагать многочлен на множители различными способами  | П.37; №№ 1004; 1007(а); 1012                         |  |  |

|  |  |           |                                   |                               |   |  |  |  |
|--|--|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--|
| 89   | Применение преобразований целых выражений              | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение применять преобразование целых выражений для доказательства утверждений, вычислений                                | П.38; №№ 1016(а); 1019; 1027(а)                      |  |  |
| 90   | Применение преобразований целых выражений              | 1         | Закрепление изученного материала  | Самостоятельная работа        | Повторить преобразование целых выражений в многочлен, разложение многочлена на множители  | П.38; №№ 1024; 1027(в,г)                             |  |  |
| 91   | Контрольная работа №8 «Преобразований целых выражений» | 1         | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| <b>Глава V. Системы линейных уравнений</b> |  | <b>12</b> |                                   |                               |   |  |  |  |
| 92   | Линейное уравнение с двумя переменными                 | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать понятие линейного уравнения с двумя переменными и его решения; научить выражать из уравнения $x$ через $y$ и наоборот     | П.39; №№ 1093(а,б); 1101; 1104(а); 1108              |  |  |
| 93   | График линейного уравнения с двумя переменными         | 1         | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        | Формировать понятие графика линейного уравнения с двумя переменными   | П.40; №№ 1110; 1113(а,в); 1119(а)                    |  |  |
| 94   | График линейного уравнения с двумя переменными         | 1         | Обобщение и систематизация знаний |                               | Научить строить график линейного уравнения с двумя переменными, определять, является ли некоторая пара чисел решением этого уравнения | П.40; №№ 1112(д,е); 1119(б)                          |  |  |
| 95   | Системы линейных уравнений с двумя переменными         | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать понятие системы линейных уравнений с двумя переменными, решение систем  | П.41; №№ 1122(а); 1127(в); 1129(а)                   |  |  |
| 96   | Способ подстановки                                     | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение решения систем линейных уравнений способом подстановки   | П.42; №№ 1134(а,в); 1136(в,г); 1141(а)               |  |  |
| 97   | Способ подстановки                                     | 1         | Урок проверки знаний и            | Самостоятельная работа        | Формировать навык решения систем линейных уравнений   | П.42; №№ 1143(а); 1145(а-                            |  |  |

|           |  |           |                                   |                               |  |  |  |  |
|-----------|--|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
|           |  |           | умений                            |                               | способом подстановки   | в); 1146   |  |  |
| 98        | Способ сложения                                    | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение решения систем линейных уравнений способом сложения                             | П.43; №№ 1148(а,г); 1150(а,г); 1154                  |  |  |
| 99        | Способ сложения                                    | 1         | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        | Формировать навык решения систем линейных уравнений способом сложения                              | П.43; №№ 1159(а,б); 1160(в,г); 1163(а)               |  |  |
| 100       | Решение задач с помощью систем уравнений           | 1         | Урок изучения нового материала    |                               | Формировать умение составлять систему уравнений по условию задачи                                  | П.44; №№ 171;1173                                    |  |  |
| 101       | Решение задач с помощью систем уравнений           | 1         | Применение знаний и умений        |                               | Формировать умение решать задачи с помощью систем уравнений  | П.44; №№ 1177; 1182                                  |  |  |
| 102       | Решение задач с помощью систем уравнений           | 1         | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Формировать навыки составления систем уравнений по условию задачи и решения систем                 | П.44; №№ 1184; 1186                                  |  |  |
| 103       | Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» | 1         | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся   | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
|           | <b>Обобщающее итоговое повторение</b>              | <b>20</b> |                                   |                               |  |  |  |  |
| 104 - 106 | Линейное уравнение с одной переменной              | 3         | Обобщение и систематизация знаний |                               | Повторить решение линейных уравнений с одной переменной и уравнений, сводящихся к ним              |  |  |  |
| 107 - 109 | Системы линейных уравнений с двумя переменными     | 3         | Применение знаний и умений        |                               | Повторить способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными                            |  |  |  |
| 110 - 112 | Линейная функция и ее график                       | 3         | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Повторить построение графика функции $y=kx+b$ и основные типы задач, связанные с линейной функцией |  |  |  |
| 113 - 115 | Степень с натуральным показателем. Одночлены       | 3         | Применение знаний и умений        |                               | Повторить понятие степени с натуральным показателем, свойства степени                              |  |  |  |
| 116       | Многочлены и действия над ними                     | 3         | Применение                        |                               | Повторить понятие многочлена   |  |  |  |



|                 |   |   |                                   |                               |  |  |  |  |
|-----------------|---|---|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| -<br>118        |   |   | знаний и умений                   |                               | и действия над ним   |  |  |  |
| 119<br>-<br>120 | Формулы сокращенного умножения.<br>Разложение многочлена на множители | 2 | Обобщение и систематизация знаний | Самостоятельная работа        | Повторить формулы сокращенного умножения, различные способы разложения многочлена на множители |  |  |  |
| 121             | Контрольная работа №10 «Итоговая»                                     | 1 | Урок проверки знаний и умений     | Письменная контрольная работа | Проверка знаний учащихся   | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |
| 122             | Анализ итоговой контрольной работы                                    | 1 | Применение знаний и умений        | Самостоятельная работа        |  |  |  |  |
| 123             | Итоговый урок. Работа над ошибками                                    | 1 |                                   |                               |  |  |  |  |

### Цели изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать

информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется частично-поисковый, работа в группах и парах. На уроках используются элементы следующих технологий: лично-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе**

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:**

**знать/понимать<sup>1</sup>**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения 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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

## **Арифметика**

**уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

---

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

## **Алгебра**

### **уметь**

- 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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения решать линейные 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ), 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

### **уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опечаткой;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### **Работа учителя по осуществлению единых требований к устной и письменной речи учащегося.**

При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок; грамотно оформлять все виды записей.

Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков. Шире использовать чтение вслух, учить школьников работать с книгой, справочной литературой. Использовать таблицы с трудными по написанию и произношению словами. Практиковать проведение словарных диктантов. Следить, за аккуратным ведением тетрадей. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.

Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся. Шире использовать все формы внеклассной работы (олимпиады, конкурсы, факультативные и кружковые занятия, диспуты, собрания и т. п.) для совершенствования речевой культуры учащихся.

### **Количество и назначение ученических тетрадей**

в 7 классе – 2 по алгебре, 1 тетрадь для контрольных работ.

### **Порядок проверки письменных работ учителем**

Тетради учащихся, в которых выполняются обучающие классные и домашние работы, проверяются: после каждого урока только у слабых учащихся, а у сильных — не все работы, а лишь наиболее значимые по своей важности с таким расчетом, чтобы раз в неделю тетради всех учащихся проверялись (по геометрии – 1 раз в 2 недели).

Проверка контрольных работ осуществляется в следующие сроки:

контрольные диктанты и контрольные работы по математике проверяются и возвращаются учащимся к следующему уроку.

В проверяемых работах учитель отмечает и исправляет допущенные ошибки, руководствуясь следующим:

- учитель только подчеркивает и отмечает на полях допущенную ошибку, которую исправляет сам ученик;
- подчеркивание и исправление ошибок производится учителем только красной пастой (красными чернилами, красным карандашом);
- после анализа ошибок в установленном порядке выставляется оценка за работу.

Все контрольные работы обязательно оцениваются учителем с занесением оценок в классный журнал.



Самостоятельные обучающие письменные работы также оцениваются. Оценки в журнал за эти работы могут быть выставлены по усмотрению учителя.

При оценке письменных работ учащихся учитель руководствуется соответствующими нормами оценки знаний умений и навыков школьников.

Изучение каждой темы заканчивается подведением итогов и выявлением уровня ее усвоения, который может происходить или в виде письменной контрольной работы или в виде зачета по данной теме (зачет может быть комбинированным). Отсюда минимально возможное количество контрольных работ (зачетов) – их не меньше, чем тем. Если на изучение темы отводится большое количество часов, то не менее двух работ.

#### Учебно-методический комплекс учителя:

1. Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 г.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2005—2008 г.
3. Уроки алгебры в 7 классе: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008 г.
4. Алгебра: дидактические материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008 г.
5. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2001 -2007 г.

#### Учебно-методический комплекс ученика:

1. Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 г.
2. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2001 -2007 г.

#### Список литературы:

1. Алгебра и геометрия в таблицах: 7-11 классы/Коноплева О.А.-СПб.: Тригон,2007
2. Занимательная математика. 5-11 классы/ Гаврилова Т.Д.-Волгоград:Учитель,2004
3. Занимательная математика для всех./ Быльцов С.Ф.-СПб.:Питер,2005
4. Математические олимпиады в школе . 5-11 классы./ Фарков А.В.-М.: Айрис-пресс,2005
5. Математические кружки в школе. 5-8 классы./ Фарков А.В.-М.: Айрис-пресс,2005
6. Математика. 1000 вопросов и ответов. – М.: « Книжный дом «Университет»,2001
7. Математика: Открытые уроки 5,6,7,9,11 классы./ Ляшева Н.М. и др.-Волгоград: Учитель,2005
8. Математика. 7-8 классы. Итоговая аттестация -2008./ Лысенко Ф.Ф.- Ростов-на-Дону: Легион,2007
9. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 -9 классы/М.:Просвещение,2009
10. Сборник текстовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 7 класс/Гусева И.Л. и др.,-М.: «Интеллект-Центр»,2009
11. Считайте в уме как компьютер./Хэндли Б.-Мн.: «Попурри»,2006
12. Тысяча и одна задача по математике для учащихся 5-7 классов./ Спивак А.В.,М.: Просвещение,2005
13. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7 класс, Мартышова Л.И.- М.:ВАКО, 2013

### Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества»

Урок контроля знаний и умений. 16 урок из 25 в разделе «Выражения. Тождества. Уравнения». Планируемые результаты: уметь применять свойства действий над числами для рационализации вычислений; составлять выражение по условию задачи; уметь выполнять тождественные преобразования.

#### Вариант II

1. Найдите значение выражения  $8x - 3y$ 
  - а) при  $x = \frac{3}{4}$ ,  $y = -\frac{2}{3}$ ; б) при  $x = -\frac{2}{3}$ ,  $y = \frac{3}{4}$ .
2. Сравните значения выражений:
  - а)  $\frac{5}{33} - \left(\frac{7}{11} - \frac{1}{3}\right)$  и  $\frac{5}{33} + \left(\frac{1}{3} - \frac{7}{11}\right)$ ; б)  $\frac{7}{20} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{5}$  и  $\frac{7}{20} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}\right)$ .
3. Упростите выражение, раскрыв скобки:
  - а)  $(3m - 4n) + (5m + 3n) + n - 7m$ ;
  - б)  $15b - (3b - 11) + (5 - 12b)$ ; в)  $5 + 3(2y - 7)$ .
4. Найдите число, которое, при увеличении его в 17 раз, увеличивается на 10.
5. Периметр треугольника  $P$  м, а каждая из двух его сторон равна  $0,31P$ .
  - а) Найдите третью сторону этого треугольника;
  - б) Чему равна третья сторона треугольника, если  $P = 40$ ?
6. Какова должна быть последняя цифра пятизначного числа, делящегося на 17, если первые четыре цифры этого числа тройки?

### Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения. Статистические величины»

Урок контроля знаний и умений. 25 урок из 25 в разделе «Выражения. Тождества. Уравнения». Планируемые результаты: уметь решать уравнения  $ax=b$  при различных значениях  $a$  и  $b$ ; решать текстовые задачи с помощью уравнений; находить среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел; медиану числового ряда.

#### Вариант I

1. Решить уравнение:
  - а)  $\frac{1}{7}x = -12$ ; в)  $8x - 7,5 = 6x + 1,5$ ;
  - б)  $5x - 8,5 = 0$ ; г)  $4x - (9x - 6) = 46$ .
2. Участок площадью 480 га разделен на два поля так, что одно из них на 180 га больше другого. Найти площадь каждого поля.
3. Найти размах, моду и медиану числового ряда:  
1, 1, 2, 2, 2, 3, 5, 5, 6, 6, 6, 9.
4. В одном мешке соли в 3 раза больше, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 11 кг, а во второй добавили 21 кг, то в обоих мешках стало соли поровну. Сколько соли было первоначально в каждом мешке?
5. Решить уравнение:  
 $8x - (6 - x) = 3(3x - 2)$ .

### Контрольная работа № 3 по теме «Функции»

Урок контроля знаний и умений. 12 урок из 12 в разделе «Функции». Планируемые результаты: уметь строить график функции и читать его; уметь работать с графиком прямой пропорциональности; знать условия пересечения и параллельности графиков двух линейных функций.

### Вариант 1

1. Функция задана формулой  $y = -6x + 14$ .

Определить:

- значение  $y$ , если  $x = 0,5$ ;
- значение  $x$ , при котором  $y = 2$ ;
- проходит ли график функции через точку  $A(-5; 44)$ ?

2. Построить график функции  $y = -3x + 6$ .

- Принадлежит ли графику точка  $A(-20; 70)$ ?
- Указать с помощью графика значение  $x$ , при котором  $y = 6$ ;

3. В одной системе координат построить графики функций:

- $y = -\frac{1}{5}x$ ;
- $y = 5$ .

4. Найти координаты точки пересечения графиков функций:  $y = 14x - 24$  и  $y = -16x + 36$ .

### Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»

Урок контроля знаний и умений. 12 урок из 14 в разделе «Степень с натуральным показателем». Планируемые результаты: знать понятие степени с натуральным показателем; уметь выполнять вычисления в выражениях, содержащих степени; умения строить график функции  $y=x^2$  и работать с ним.

#### Вариант I

- Найдите значение выражения  $1 - 5x^2$  при  $x = -4$ .
- Выполните действия: а)  $y^7 \cdot y^{12}$ ; б)  $y^{20} : y^5$ ; в)  $y^{20} : y^5$ ; г)  $(2y)^4$ .
- Упростите выражение: а)  $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$ ; б)  $(-2a^5b^2)^3$ .
- Постройте график функции  $y = x^2$ . С помощью графика функции определите значение  $y$  при  $x = 1,5$ ,  $x = -1,5$ .

5. Вычислите:  $\frac{25^2 \cdot 5^5}{5^7}$ .

6. Упростите выражение: а)  $2\frac{2}{3}x^2y^8 \cdot \left(-1\frac{1}{2}xy^3\right)^4$ ; б)  $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$ .

### Контрольная работа № 5 по теме «Действия с многочленами»

Урок контроля знаний и умений. 11 урок из 20 в разделе «Многочлены». Планируемые результаты: уметь приводить многочлен к стандартному виду и находить значение многочлена используя свойства; уметь решать уравнения, сводящиеся после выполнения арифметических операций над входящими в их состав многочленами к уравнению вида  $ax=b$ ; решать соответствующие текстовые задачи.

#### Вариант I

К—5 (§ 9, 10)

- 1. Выполните действия:  
а)  $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$ ; б)  $3y^2(y^3 + 1)$ .
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:  
а)  $10ab - 15b^2$ ; б)  $18a^3 + 6a^2$ .
- 3. Решите уравнение  $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$ .
- 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.
- 5. Решите уравнение  $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$ .
- 6. Упростите выражение  
 $2a(a + b - c) - 2b(a - b - c) + 2c(a - b + c)$ .

## Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочленов. Разложение их на множители»

Урок контроля знаний и умений. 20 урок из 20 в разделе «Многочлены». Планируемые результаты: уметь умножать многочлен на многочлен; раскладывать многочлен на множители способом группировки; уметь доказывать тождества.

### Вариант I

1. Выполните умножение:  $(c+2)(c-3)$ ;  $(5x-2y)(4x-y)$ ;  
 $(2a-1)(3a+4)$ ;  $(a-2)(a^2-3a+6)$ .
2. Разложите на множители:  $a(a+3)-2(a+3)$ ;  
 $ax-ay+5x-5y$ .
3. Упростите выражение:  $-0,1x(2x^2+6)(5-4x^2)$ .
4. Представьте многочлен в виде произведения:  
 $x^2-xy-4x+4y$ ,  $ab-ac-bx+cx+c-b$ .

5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на  $51 \text{ см}^2$  меньше площади прямоугольника.

## Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»

Урок контроля знаний и умений. 13 урок из 21 в разделе «Формулы сокращенного умножения». Планируемые результаты: уметь раскладывать многочлен на множители с помощью формул квадрата суммы и разности; применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.



### Вариант I

1. Преобразовать в многочлен:  
а)  $(a+5)^2$ ; в)  $(2b-1)(2b+1)$ ;  
б)  $(3y-x)^2$ ; г)  $(4a+3b)(4a-3b)$ .
2. Разложить на множители:  
а)  $b^2-16$ ; б)  $a^2+6a+9$ .
3. Упростить выражение:  
 $(a-3)^2-3a(a-2)$ .
4. Решите уравнение:  
а)  $(x-3)^2-x(x+2,7)=9$ ; б)  $9y^2-25=0$ .
5. Выполнить действия:  
а)  $(x^2+1)(x+1)(x-1)$ ; б)  $(3a^2-6b^2)(a^2+2b^2)$ .
6. Разложить на множители:  
а)  $49a^2b^4-100c^4$ ; б)  $(x+1)^2+(x-1)^2$ .

## Контрольная работа № 8 по теме «Преобразований целых выражений»

Урок контроля знаний и умений. 21 урок из 21 в разделе «Формулы сокращенного умножения». Планируемые результаты: уметь применять формулы суммы и разности кубов для разложения многочлена на множители; уметь преобразовывать целое выражение в многочлен; разлагать многочлен на множители различными способами.

### Вариант I

К-8 (§ 14)

1. Упростите выражение:  
а)  $(x-3)(x-7)-2x(3x-5)$ ; б)  $4a(a-2)-(a-4)^2$ ; в)  $2(m+1)^2-4m$ .
2. Разложите на множители:  
а)  $x^3-9x$ ; б)  $-5a^2-10ab-5b^2$ .
3. Упростите выражение  
 $(y^2-2y)^2-y^2(y+3)(y-3)+2y(2y^2+5)$ .
4. Разложите на множители:  
а)  $16x^4-81$ ; б)  $x^2-x-y^2-y$ .
5. Докажите, что выражение  $x^2-4x+9$  при любых значениях  $x$  принимает положительные значения.

## Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»

Урок контроля знаний и умений. 12 урок из 12 в разделе «Системы линейных уравнений». Планируемые результаты: уметь строить график линейного уравнения с двумя переменными, определять, является ли некоторая пара чисел решением этого уравнения; уметь решать системы линейных уравнений способом подстановки и способом сложения. Уметь составлять систему уравнений по условию задачи решать систему.



Вариант I

1. Решить систему уравнений 
$$\begin{cases} 5x - 3y = 1, \\ 2x + y = 7. \end{cases}$$

2. За 5 карандашей и 3 тетради заплатили 92 р., а за 2 таких же карандаша и 1 тетрадь заплатили 33 р. Сколько стоит 1 карандаш и сколько стоит 1 тетрадь?

3. Решить систему уравнений 
$$\begin{cases} 3x + 1 = 2(x - 4y) - 5, \\ 2(x + 4y) + 9 = 10y + 15. \end{cases}$$

4. Прямая  $ax + by = 14$  пересекает ось  $x$  в точке с абсциссой 7, а ось  $y$  — в точке с ординатой  $-2$ . Записать уравнение этой прямой.

5. Сколько решений имеет система 
$$\begin{cases} x - 7y = 5, \\ 3x - 21y = 15? \end{cases}$$

## Контрольная работа № 10 «Итоговая»

Урок контроля знаний и умений. 18 урок из 20 в разделе «Обобщающее итоговое повторение». Планируемые результаты: проверка знаний учащихся за курс математики 7 класса.



Вариант I

1. Упростить выражение:

а)  $3a(3a + 2b) - (a + b)^2$ ;      б)  $\frac{(3^4)^3 \cdot 27}{3^{14}}$ .

2. Решить уравнение

$6x - 5(2x + 1) = 5(2 - 3x)$ .

3. Решить систему уравнений 
$$\begin{cases} x + 2y = 11, \\ -2x + 3y = 13. \end{cases}$$

4. Разложить на множители:  $a^3 - 25a$ .

5. В трех пачках 45 книг. В первой пачке на 5 книг больше, чем во второй, а в третьей пачке втрое больше книг, чем во второй. Сколько книг в каждой пачке?

6. Пересекаются ли графики функций:

а)  $y = 3x - 4$  и  $y = 3x + 1$ ;

б)  $y = 4x - 6$  и  $y = x + 6$ ?

Для пересекающихся графиков найдите координаты точки пересечения.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Статус документа

Рабочая программа составлена на основе:

6. Закона «Об образовании в Российской Федерации»
7. Закона РТ «Об образовании»
8. Федерального компонента государственного образовательного стандарта по предмету, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования от 5 марта 2004 года № 1089
9. На основании примерной программы основного общего образования по математике ( Письмо МО и Н РФ от 7 июля 2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»)
10. Учебного плана МБОУ «Старомокшинская СОШ имени В.Ф.Тарасова» Аксубаевского муниципального района РТ, приказ № 179 от 01.09.2014 года.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса геометрии.

### Количество учебных часов:

В год -52 часа (I, II, III , четверти 2 часа, всего 52 часа)

В том числе:

Контрольных работ-4

Резервное время- 4 ч.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

Уровень обучения – базовый.

Содержание курса геометрии 7 класса включает в себя следующие блоки:

| № п/п | Раздел  | Количество часов в рабочей программе |
|-------|---|--------------------------------------|
| 1.    | Начальные геометрические сведения                 | 7                                    |
| 2.    | Треугольники                                      | 14                                   |
| 3.    | Параллельные прямые                               | 9                                    |
| 4.    | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 16                                   |
| 5.    | Повторение. Решение задач                         | 4                                    |

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется частично-поисковый, работа в группах и парах. На уроках используются элементы следующих технологий: лично-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

### Основное содержание.

## **Глава 1. Начальные геометрические сведения (7 часов)**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**Цель:** систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

## **Глава 2. Треугольники (14 часов)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Цель:** ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников.

Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

## **Глава 3. Параллельные прямые (9 часов)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**Цель:** ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

## **Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

**Цель:** рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

**Повторение. Решение задач. (4 часа)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.





**Календарно – тематическое планирование уроков геометрии. 7 класс. Учебник: Атанасян А.С.**

| № урока | Тема урока  | Кол – во часов | Тип урока | Элементы содержания урока  | Виды контроля | Планируемые результаты освоения материала  | Домашнее задание                             | Дата проведения |       |
|---------|---|----------------|-----------|--|---------------|--|--|-----------------|-------|
|         |   |                |           |  |               |  |  | План            | Факт. |
|         | <b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b> | <b>7</b>       |           |  |               |  |  |                 |       |
| 1       | <b>§1. Прямая и отрезок. §2. Луч и угол.</b>      | 1              | УОНМ      | 1) Начальные понятия планиметрии.<br>2) Геометрические фигуры.<br>3)Точка, прямая, луч, угол, отрезок, пересекающиеся прямые | УО            | <b>Знать:</b> сколько прямых можно провести через две точки; сколько общих точек могут иметь две прямые; определение отрезка, луча, угла, биссектрисы угла; определение равных фигур; свойства измерения отрезков и углов.   | П.1-4;<br>вопр.1-6; № 4, 6, 12               |                 |       |
| 2       | Сравнение отрезков и углов.                       | 1              | УОНМ      | 1)Понятие равенства фигур.<br>2)Равенство отрезков.<br>3)Равенство углов.<br>4)Биссектриса угла                              | ТО            | <b>Уметь:</b> изображать и обозначать точку, прямую, отрезок, луч и угол; сравнивать отрезки и углы; различать острый, прямой и тупой углы, находить длину отрезка и величину угла, используя свойства измерения отрезков и углов, масштабную линейку и транспортир, пользоваться геометрическим языком для описания окружающих предметов, использовать приобретенные знания в практической деятельности | П. 5, 6;<br>вопр.7-11;<br>№ 18, 23           |                 |       |
| 3       | <b>§4. Измерение отрезков.</b>                    | 1              | УОНМ      | 1)Длина отрезка.<br>2)Единицы измерения отрезков.<br>3)Свойства длины отрезков   | МД            |  | П.7, 8;<br>вопр.12-13;<br>№ 31(а);<br>33; 37 |                 |       |

|   |  |   |      |   |    |  |  |  |  |
|---|--|---|------|---|----|--|--|--|--|
| 4 | <b>§5. Измерение углов.</b>  | 1 | УОНМ | 1) Величина угла.<br>2) Градусная мера угла.<br>3) Прямой, острый, тупой углы.<br>4) Свойства величины угла | ТО | <b>Уметь:</b> с помощью линейки измерять отрезки и строить середину отрезка; с помощью транспортира измерять углы и строить биссектрису угла   | П. 9,10;<br>вопр.14-16;<br>№ 42; 46;<br>48           |  |  |
| 5 | Смежные и вертикальные углы.   | 1 | УОНМ | Смежные и вертикальные углы.  | ТО | <b>Знать:</b> определения смежных и вертикальных углов, определение перпендикулярных прямых, формулировки свойств о смежных и вертикальных углах.<br><b>Уметь:</b> строить угол смежный с данным углом; изображать вертикальные углы; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; строить перпендикулярные прямые с помощью чертежного треугольника; уметь решать задачи на нахождение смежных углов и углов, образованных при пересечении двух прямых, выполнять чертежи по условию задачи | П.11, 12,<br>13;<br>вопр.17-21;<br>№ 58(a);<br>61(a) |  |  |
| 6 | Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных углов на местности. | 1 | КУ   | Перпендикулярность прямых, свойство перпендикулярных прямых   | СР | <b>Уметь:</b> строить угол смежный с данным углом; изображать вертикальные углы; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; строить перпендикулярные прямые с помощью чертежного треугольника; уметь решать задачи на нахождение смежных углов и углов, образованных при пересечении двух прямых, выполнять чертежи по условию задачи  | П.12,13; № 64(a); 66(a)                              |  |  |
| 7 | <b>Контрольная работа №1 по теме:</b> «Измерение отрезков и углов»       | 1 | УКЗУ | 1) Длина отрезка, ее свойства.<br>2) Смежные и вертикальные углы и их свойства                              | КР | <b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение длин отрезков в случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка; величин углов, образованных пересе-  | Выполнить задания, с которыми не справились на уроке |  |  |

|      |   |           |      |  |    |  |                                      |  |  |
|------|---|-----------|------|--|----|--|--------------------------------------|--|--|
|      |   |           |      |  |    | кающимися прямыми, используя свойства измерения отрезков и углов   |                                      |  |  |
|      | <b>Глава 2. Треугольники</b>                          | <b>14</b> |      |  |    |  |                                      |  |  |
|      | <b>§1. Первый признак равенства треугольников</b>     |           |      |  |    |  |                                      |  |  |
| 8    | Анализ контрольной работы Треугольник.                | 1         | УОНМ | 1)Треугольник и его элементы.<br>2) Равные треугольники.<br>3)Периметр треугольника.<br>4)Теоремы, доказательства.<br>5)Первый признак равенства треугольников | ТО | <b>Уметь:</b> объяснять, какая фигура называется треугольником, называть его элементы, изображать треугольники, распознавать их на чертежах, моделях и в текущей обстановке. <b>Знать:</b> что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку первого признака равенства треугольников.<br><b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение периметра треугольника и доказательство равенства треугольников с использованием первого признака равенства треугольников при нахождении углов и сторон соответственно равных треугольников | П. 14 – 15; вопр.1-4; № 89(а); 90(а) |  |  |
| 9-10 | Первый признак равенства треугольников.               | 2         | КМ   |  | УО |  | П.15; № 93(а)                        |  |  |
|      |   |           | УЗИМ |  | СР |  | П.14-15, № 95; 99                    |  |  |
|      | <b>§2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</b> |           |      |  |    |  |                                      |  |  |
| 11   | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.           | 1         | УОНМ | 1)Перпендикуляр к прямой.<br>2)Высоты, медианы, биссектрисы<br>3)Равнобедренный и равносторонний треугольники.<br>4)Свойства                                   | ТО | <b>Знать:</b> определение перпендикуляра к прямой, формулировку теоремы о перпендикуляре к прямой, определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника, определение равнобедренного и равностороннего треугольников, формулировки теорем об углах при   | П.16-17; вопр.8-9; № 101; 103; 105   |  |  |
| 12   | Свойства равнобедренного треугольника.                | 1         | УОНМ |  | УО |  | П.18; вопр.10-13; № 104; 107         |  |  |
| 13   | Свойства равнобедренного треугольника.                | 1         | УОНМ |  | ТО |  | П.16-18; № 112; 117                  |  |  |

|    |  |   |      |   |    |   |   |  |  |
|----|--|---|------|---|----|---|---|--|--|
|    |  |   |      | равнобедренного<br>треугольника   |    | основании равно-<br>бедренного треугольника и<br>медиане равнобедренного<br>треугольника,<br>проведенной к основанию.<br><b>Уметь:</b> строить и<br>распознавать медианы,<br>высоты и биссектрисы<br>треугольника, решать<br>задачи, используя изу-<br>ченные свойства равно-<br>бедренного треугольника  |   |  |  |
| 14 | Решение задач по теме<br>«Медианы, биссектрисы и<br>высоты треугольника» | 1 | УЗИМ |   | ТО |   | П.16-18; №<br>119                       |  |  |
|    | <b>§3. 2 и 3 признаки равенства<br/>треугольников</b>                    |   |      |   |    |   |   |  |  |
| 15 | 2 признак равенства<br>треугольников.                                    | 1 | УОНМ | Второй и третий<br>признаки<br>равенства тре-<br>угольников   | ТО | <b>Знать:</b> формулировку<br>второго и третьего при-<br>знаков равенства тре-<br>угольников.<br><b>Уметь:</b> решать задачи на<br>доказательство равенства<br>треугольников, опираясь на<br>изученные признаки   | П.19;<br>вопр.14;<br>№122; 124          |  |  |
| 16 | 3 признак равенства<br>треугольников.                                    | 1 | УЗИМ |   | СР |   | п.20;<br>вопр.15;<br>№125; 131          |  |  |
| 17 | Решение задач по теме<br>«Признаки равенства<br>треугольников»           | 1 | УЗИМ |   | ТО |   | Задачи в<br>тетрадах                    |  |  |
|    | <b>§4. Задачи на построение</b>  |   |      |   |    |   |   |  |  |
| 18 | Окружность.  | 1 | КМ   | 1)Окружность.<br>2)Круг, центр,<br>радиус, диаметр.<br>3)Дуга, хорда.<br>4)Построение с<br>помощью<br>циркуля и<br>линейки.<br>5)Основные<br>задачи на<br>построение с<br>помощью<br>циркуля и<br>линейки | ТО | <b>Знать:</b> определение<br>окружности, радиуса,<br>хорды, диаметра, алгоритм<br>построения угла, равного<br>данному, биссектрисы угла,<br>перпендикулярных<br>прямых, середины отрезка<br><b>Уметь:</b> объяснять, что<br>такое центр, радиус, хорда,<br>диаметр, дуга окружности;<br>выполнять с помощью<br>циркуля и линейки<br>простейшие построения:<br>отрезка, равного данному; | П.21-22;<br>вопр.16-17;<br>№ 144; 148   |  |  |
| 19 | Построение циркулем и<br>линейкой. Примеры задач на<br>построение.       | 3 | УОНМ |   | ТО |   | П.22 , 23;<br>вопр.19-21;<br>№ 154; 147 |  |  |
|    |  |   | УПЗУ |   | ПР |   | № 168; 170;<br>172                      |  |  |

|    |  |          |      |   |    |   |                                   |                                   |  |  |
|----|--|----------|------|---|----|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--|
|    |  |          |      |   |    | биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку, перпендикулярно прямой; середины данного отрезка, угла, равного данному.   |                                   |                                   |  |  |
| 20 | Обобщающий урок по теме «Треугольники», решение задач  | 1        | УПЗУ | 1)Признаки равенства треугольников.   | МД | <b>Уметь:</b> решать задачи на доказательство равенства треугольников, нахождение элементов треугольника, периметра треугольника, используя признаки равенства треугольников и свойства равнобедренного треугольника, решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки                   | № 180; 182; 184                   |                                   |  |  |
| 21 | <b>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»</b>   | 1        | УКЗУ | 2)Периметр треугольника.<br>3)Равнобедренный треугольник и его свойства.<br>4)Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки | КР |   |                                   |                                   |  |  |
|    | <b>Глава 3. Параллельные прямые</b>  | <b>9</b> |      |   |    |   |                                   |                                   |  |  |
|    | <b>§1. Признаки параллельности двух прямых</b>   |          |      |   |    |   |                                   |                                   |  |  |
| 22 | Анализ контрольной работы. Определение параллельности прямых. Признаки параллельности двух прямых. | 3        | УОНМ | 1)Параллельные прямые.<br>2)Признаки параллельности прямых; накрест лежащие, соответствующие и односторонние углы                       | ТО | <b>Знать:</b> определение параллельных прямых, название углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей; формулировки признаков параллельности прямых.<br><b>Уметь:</b> распознавать на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов; строить параллельные прямые с помощью | П.24 -26; вопр.1-3; № 186(а); 188 |                                   |  |  |
| 23 | Практические способы построения параллельных прямых.   | 1        | УОНМ |   | ТО |   |                                   | П.24 -26; вопр.1-6; № 186(б); 194 |  |  |
| 24 | Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»  | 1        | УЗИМ |   | ТО |   |                                   | П. 24 -26; вопр.1-6; № 197; 199   |  |  |

|       |   |   |              |   |          |  |                                     |                           |  |  |
|-------|---|---|--------------|---|----------|--|-------------------------------------|---------------------------|--|--|
|       |   |   |              |   |          | чертежного угольника и линейки; при решении задач доказывать параллельность прямых, опираясь на изученные признаки. Использовать: признаки параллельности прямых при решении задач на готовых чертежах   |                                     |                           |  |  |
|       | <b>§2. Аксиома параллельных прямых</b>                                |   |              |   |          |  |                                     |                           |  |  |
| 25    | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых.                   | 1 | УОНМ         | 1)Аксиомы, следствия.<br>2)Доказательство от противного.                          | ТО       | <b>Знать:</b> формулировку аксиомы параллельных прямых и следствия из нее; формулировки теорем об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. <b>Уметь:</b> решать задачи, опираясь на свойства параллельности прямых. <b>Уметь:</b> опираясь на аксиому параллельных прямых, реализовать основные этапы док-ва следствий из теоремы; что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности; выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно заданной прямой; середины данного отрезка; угла, равного данному. | П.27-29; вопр.12-15; № 201; 203(a)  |                           |  |  |
| 26-27 | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. | 2 | УОНМ<br>КУ   | 3)Прямая и обратная теоремы.<br>4)Аксиома параллельных прямых и следствие из нее. | ТО       |  |                                     | П.24-29; вопр.1-15; №207  |  |  |
|       |   |   |              | 5)Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей            | СР       |  |                                     | П.24-29; вопр.1-15; № 209 |  |  |
| 28-29 | Решение задач по теме «Параллельные прямые»                           | 2 | УПЗУ<br>УПЗУ |   | ТО<br>СР |  | П.24-29;№ 211<br>П.24-29; №204; 215 |                           |  |  |

|       |   |           |      |   |    |  |                                    |  |  |
|-------|---|-----------|------|---|----|--|------------------------------------|--|--|
| 30    | <i>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</i>       | 1         | УКЗУ | 1)Признаки и аксиома параллельности прямых.<br>2)Свойства параллельных прямых   | КР | <b>Уметь:</b> по условию задачи выполнять чертеж, в ходе решения задач доказывать параллельность прямых, используя соответствующие признаки; находить равные углы при параллельных прямых и секущей  | Повт.п.24-29                       |  |  |
|       | <b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b> | <b>16</b> |      |   |    |  |                                    |  |  |
|       | <b>§1. Сумма углов треугольника</b>                               |           |      |   |    |  |                                    |  |  |
| 31    | Анализ контрольной работы. Теорема о сумме углов треугольника.    | 1         | УОНМ | 1)Сумма углов треугольника.<br>2)Внешние углы треугольника.<br>3)Остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники | ТО | <b>Знать:</b> формулировку теоремы о сумме углов в треугольнике; свойство внешнего угла треугольника; какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным<br><b>Уметь:</b> изображать внешний угол треугольника, остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники; решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника и ее следствия, обнаруживая возможность их применения | П. 30-31; № 223(б); 227(в); 228(б) |  |  |
| 32    | Сумма углов треугольника  | 1         | УЗИМ |   | ТО |  | П.30-31; вопр.1-5; №230; 234       |  |  |
|       | <b>§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>      |           |      |   |    |  |                                    |  |  |
| 33-34 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами                   | 2         | УОНМ | 1)Соотношение между   | ТО | <b>Знать:</b> формулировки теоремы о соотношениях  | П.32; вопр.6-8;                    |  |  |



|       |  |   |      |   |    |  |  |  |  |
|-------|--|---|------|---|----|--|--|--|--|
|       | треугольника.<br>Неравенство треугольника.                                 |   | КУ   | сторонами и углами треугольника.<br>2)Признак равнобедренного треугольника.<br>3)Неравенство треугольника | ТО | между сторонами и углами треугольника, признака равнобедренного треугольника, теоремы о неравенстве треугольника.<br><b>Уметь:</b> сравнивать углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника; решать задачи, используя признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника                          | №241; 237<br>П. 32, 33;<br>вопр.6-8; № 242; 250(б) |  |  |
| 35-36 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 2 | УПЗУ |   |    |  | П. 32, 33;<br>№ 235; 244;<br>252                   |  |  |
|       | <b>§3. Прямоугольные треугольники</b>                                      |   |      |   |    |  |  |  |  |
| 37    | Некоторые свойства прямоугольных треугольников.                            | 1 | УОНМ | 1)Свойства прямоугольных треугольников.<br>2)Признаки равенства прямоугольных треугольников               | ТО | <b>Знать:</b> формулировки свойств и признаков равенства прямоугольных треугольников. <b>Уметь:</b> применять свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решения практических задач | П. 34;<br>вопр.10-11;<br>№ 255; 257                |  |  |
| 38    | Признаки равенства прямоугольных треугольников. Уголковый отражатель*.     | 1 | УОНМ |   | МД |  | П. 35, 36*;<br>вопр.12-13;<br>№ 262; 264           |  |  |
| 39-40 | Решение задач по теме «Прямоугольные                                       | 2 | УПЗУ |   |    |  | П. 30-35; № 266                                    |  |  |

|       |   |          |      |  |    |   |  |  |  |
|-------|---|----------|------|--|----|---|--|--|--|
|       | треугольники».  |          | УПЗУ |  |    |   | П. 30-35; № 258; 268                             |  |  |
|       | <b>§4. Построение треугольника по трем элементам</b>                                      |          |      |  |    |   |  |  |  |
| 41    | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.                    | 1        | УОНМ | Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми                                  | ТО | <b>Знать:</b> определения расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, свойство перпендикуляра, проведенного от точки к прямой, свойство параллельных прямых.<br><b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, используя изученные свойства и понятия; строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, трем сторонам, используя циркуль и линейку | П. 37; вопр.14-18; № 272; 274                    |  |  |
| 42-43 | Построение треугольника по трем элементам.  | 2        | УОНМ |  | ТО |   | П. 37; № 277; 280; 294                           |  |  |
|       |   |          | УОНМ |  | ПР |   | П. 38; № 263; 276                                |  |  |
| 44-45 | Задачи на построение  | 3        | УПЗУ |  | ТО |   |  |  |  |
|       |   |          | УПЗУ |  | ПР |   |  |  |  |
|       |   |          | УПЗУ |  | ПР |   |  |  |  |
| 46    | <b>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b> | 1        | УКЗУ | 1)Сумма углов треугольника.<br>2)Внешние углы треугольника.<br>3)Признаки равенства прямоугольных треугольников.<br>4)Задачи на построение | КР | <b>Уметь:</b> решать задачи, опираясь на теорему о сумме углов треугольников; свойства внешнего угла треугольника; признаки равнобедренного треугольника; решать несложные задачи на построение с использованием известных алгоритмов   | Решить задачи, с которыми не справились на уроке |  |  |
|       | <b>Итоговое повторение курса геометрии 7 класса</b>                                       | <b>6</b> |      |  |    |   |  |  |  |
| 47    | Начальные геометрические  | 1        | УОСЗ | Измерение  | ТО | <b>Уметь:</b> решать задачи и   | П.1-13   |  |  |

|    |  |   |      |   |    |   |  |               |  |  |
|----|--|---|------|---|----|---|--|---------------|--|--|
|    | сведения.  |   |      | отрезков и углов.<br>Перпендикулярные прямые.<br>Параллельные прямые.<br>Треугольники |    | проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения |  |               |  |  |
| 48 | Признаки равенства треугольников.<br>Равнобедренный треугольник. | 1 | УОСЗ |   | СР |   |  | П. 14-16, 20  |  |  |
| 49 | Параллельные прямые.   | 1 | УОСЗ |   | МД |   |  | П. 24-29      |  |  |
| 50 | Соотношения между сторонами и углами треугольника                | 1 | УОСЗ |   | ТО |   |  | П. 30-33      |  |  |
| 51 | Прямоугольный треугольник и его свойства.                        | 1 | УОСЗ |   | СР |   |  | П. 31, 34, 35 |  |  |
| 52 | Задачи на построение.<br>Итоговый урок                           | 1 | УОСЗ |   | ТО |   |  |               |  |  |

#### Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании

| Тип урока                                     | Форма контроля              |
|---|-----------------------------|
| УОНМ – урок ознакомления с новым материалом   | МД – математический диктант |
| УЗИМ – урок закрепления знаний и умений       | СР – самостоятельная работа |
| УПЗУ – урок применения знаний и умений        | ТО – текущий опрос          |
| КУ – комбинированный урок                     | ПР – практическая работа    |
| УКЗУ – урок контроля знаний и умений          | Т – тестирование            |
| УОЗС – урок обобщения и систематизации знаний | КР – контрольная работа     |

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе.**

В ходе преподавания геометрии в 7 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **В результате изучения курса геометрии 7 класса обучающиеся должны:**

#### **знать/понимать<sup>2</sup>**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения 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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### **уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

<sup>2</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
  - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
  - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие формулы;
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Количество и назначение ученических тетрадей : в 7 классе – 1 по геометрии.**

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008 г.
2. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 7 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008 г.
3. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008 г.

Учебно-методический комплекс ученика:

1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008 г.

Список литературы:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмирова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21).
4. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004 - 2008.
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
6. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008.
7. Гусев В. А. Геометрия: дидактические материалы для 7 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.
8. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 7 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.
9. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. М.: ВАКО, 2004 – (В помощь школьному учителю)

10. Алгебра и геометрия в таблицах: 7-11 классы/Коноплева О.А.-СПб.: Тригон,2007
11. Занимательная математика. 5-11 классы/ Гаврилова Т.Д.-Волгоград:Учитель,2004
12. Занимательная математика для всех./ Быльцов С.Ф.-СПб.:Питер,2005
13. Математические олимпиады в школе . 5-11 классы./ Фарков А.В.-М.: Айрис-пресс,2005
14. Математические кружки в школе. 5-8 классы./ Фарков А.В.-М.: Айрис-пресс,2005
15. Математика. 1000 вопросов и ответов. – М.: « Книжный дом «Университет»,2001
16. Математика: Открытые уроки 5,6,7,9,11 классы./ Ляшева Н.М. и др.-Волгоград: Учитель,2005
17. Математика. 7-8 классы. Итоговая аттестация -2008./ Лысенко Ф.Ф.- Ростов-на-Дону: Легион,2007
18. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 -9 классы/М.:Просвещение,2009
19. Тематические тесты по геометрии: 7 кл.: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы»/Мищенко Т.М./М.: «Экзамен»,2008
20. Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия. 5-11 классы./ Фарков А.В.-М.: Айрис-пресс,2006
21. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс, Гаврилова Н.Ф.- М.:ВАКО, 2014
- 22.

Дополнительная литература:

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение,2005.
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. – М.: ВАКО, 2005.

## Контрольная работа № 1 по теме: «Измерение отрезков и углов»

Урок контроля знаний и умений. 7 урок из 7 в разделе «Начальные геометрические сведения». Планируемые результаты: уметь решать задачи на нахождение длин отрезков в случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка; величин углов, образованных пересекающимися прямыми, используя свойства измерения отрезков и углов

### Вариант I

1. На луче с началом в точке  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$ .  
Найдите отрезок  $BC$ , если  $AB = 9,2$  см,  $AC = 2,4$  см. Какая из точек лежит между двумя другими?

2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, в четыре раза меньше другого. Найдите эти углы.

3. Луч  $c$  – биссектриса  $\angle(ab)$ . Луч  $d$  – биссектриса  $\angle(ac)$ .  
Найдите  $\angle(bd)$ , если  $\angle(ad) = 20^\circ$ .

4\*. Рис. 1.116.

Дано:  $\angle BOC = 148^\circ$ ,  $OM \perp OC$ ,  $OK$  – биссектриса  $\angle COB$ .

Найти:  $\angle KOM$ .

### Вариант II

1. На луче с началом в точке  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$ .  
Найдите отрезок  $BC$ , если  $AB = 3,8$  см,  $AC = 5,6$  см. Какая из точек лежит между двумя другими?

2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, на  $70^\circ$  больше другого.

Найдите эти углы.

3. Луч  $c$  – биссектриса  $\angle(ab)$ . Луч  $d$  – биссектриса  $\angle(ac)$ .

Найдите  $\angle(bd)$ , если  $\angle(ab) = 80^\circ$ .

4\*. Рис. 1.117.

Дано:  $\angle AOK = 154^\circ$ ,  $OC \perp OK$ ,  $OM$  – биссектриса  $\angle KOA$ .

Найти:  $\angle COM$ .

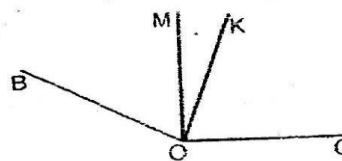


Рис. 1.116

## Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»

Урок контроля знаний и умений. 14 урок из 14 в разделе «Треугольники». Планируемые результаты: уметь решать задачи на доказательство равенства треугольников, нахождение элементов треугольника, периметра треугольника, используя признаки равенства треугольников и свойства равнобедренного треугольника, решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

### Вариант I

1. Дано:  $AO = BO$ ,  $CO = DO$ ,  $CO = 5$  см,  $BO = 3$  см,  $BD = 4$  см (рис. 2.197).

Найти: периметр  $\triangle CAO$ .

2. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  точки  $K$  и  $M$  являются серединами боковых сторон  $AB$  и  $BC$  соответственно.  $BD$  – медиана треугольника.

Докажите, что  $\triangle BKD = \triangle BMD$ .

3. Даны неразвернутый угол и отрезок. На сторонах данного угла постройте точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное половине данного отрезка.

4\*. Прямая  $MK$  разбивает плоскость на две полуплоскости. Из точек  $M$  и  $K$  в разные полуплоскости проведены равные отрезки  $MA$  и  $KB$ , причем  $\angle AMK = \angle BKM$ . Какие из высказываний верные?

- а)  $\triangle AMB = \triangle AKB$ ;    б)  $\angle AKM = \angle BKM$ ;  
в)  $\triangle MKA = \triangle KMB$ ;    г)  $\angle AMB = \angle KMB$ .

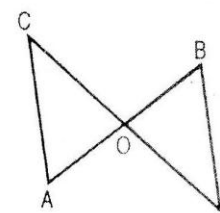


Рис. 2.197

## Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»

Урок контроля знаний и умений. 9 урок из 9 в разделе «Параллельные прямые». Планируемые результаты: уметь по условию задачи выполнять чертеж, в ходе решения задач доказывать параллельность прямых, используя соответствующие признаки; находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

**Вариант I**

1. Рис: 3.169.

Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  – секущая,  $\angle 1 + \angle 2 = 102^\circ$ .

Найти: все образовавшиеся углы.

2. Рис: 3.170.

Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = 120^\circ$ .

Найти:  $\angle 4$ .

3. Отрезок  $AD$  – биссектриса треугольника  $ABC$ . Через точку  $D$  проведена прямая, параллельная стороне  $AB$  и пересекающая сторону  $AC$  в точке  $F$ .

Найти углы треугольника  $ADF$ , если  $\angle BAC = 72^\circ$ .

4\*. Прямая  $EK$  является секущей для прямых  $CD$  и  $MN$  ( $E \in CD$ ,  $K \in MN$ ).

$\angle DEK$  равен  $65^\circ$ . При каком значении угла  $NKE$  прямые  $CD$  и  $MN$  могут быть параллельными?

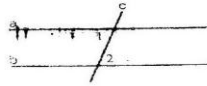


Рис. 3.169

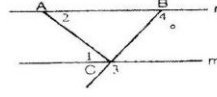


Рис. 3.170

**Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»**

Урок контроля знаний и умений. 16 урок из 16 в разделе «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Планируемые результаты: уметь решать задачи, опираясь на теорему о сумме углов треугольников; свойства внешнего угла треугольника; признаки равнобедренного треугольника; решать несложные задачи на построение с использованием известных алгоритмов.

**Вариант I**

1. В  $\triangle ABC$   $AB > BC > AC$ .

Найдите  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ , если известно, что один из углов треугольника равен  $120^\circ$ , а другой  $40^\circ$ .

2. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $50^\circ$ , а угол  $B$  в 12 раз меньше угла  $C$ . Найдите углы  $B$  и  $C$ .

3. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , а угол  $B$  равен  $35^\circ$ ,  $CD$  – высота. Найдите углы треугольника  $ACD$ .

4\*. Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 12 см.

Найдите стороны треугольника.