**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 класса и реализуется на основе следующих документов:

1.Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ № 1089 от 04.03. 2004г);

2.Примерная программа основного общего образования по математике;

3.Авторская программа по алгебре 7 класс. Авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк(Сборник “Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра 7-9 кл./ Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009г.)

4.Авторская программа по геометрии 7 класс. Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. (Сборник “Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 кл./ Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010г.)

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.

***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.

***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 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 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 125 часов.

В том числе: Контрольных работ-10 (включая итоговую контрольную работу). Резервное время- 12ч.

2 часа в неделю геометрии во II-IV четверти, итого 50 часов.

В том числе: Контрольных работ-5. Резервное время- 4 ч.

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

Уровень обучения – базовый.

**АЛГЕБРА**

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

**ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения (23часа)**

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 серьезное 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 ≥и ≤, 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 ах=bпри различных значениях а 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 пользовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

**Глава 2. Функции (15 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 у=кх*,* где к0, как зависит от значений к и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=кх+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 (18 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3 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 аm ·аn *=* аm+n; аm :аn *=* аm-n, где m > n; (аm)n *=* аm·n*; (*ab)m = ambmучащиеся 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 у=х2, у=х3позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции у=х2:график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у=х2 и у=х3 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 (20 часов)**

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2)= а3 ± b3. Применение формул сокращённого 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 (а - b)(а + b) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2. 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 (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2)= а3 ± b3. 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 (17часов)**

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 ах + bу=с, где а≠0 или b≠0, при различных значениях а, b, с. 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 (12 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.( из них 4 ч на повторение курса математики 6 класса)

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов в примерной программе** | **Количество часов в рабочей программе** |
| 1. Выражения, тождества, уравнения | 24 | 23 |
| 2. Функции | 14 | 15 |
| 3. Степень с натуральным показателем | 15 | 18 |
| 4. Многочлены | 20 | 20 |
| 5. Формулы сокращенного умножения | 20 | 20 |
| 6. Системы линейных уравнений | 17 | 17 |
| 7. Повторение | 10 | 12 |

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе по алгебре:**

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[[1]](#footnote-2)**

* 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**

* 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;
* 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 (у=кх*,* где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3), 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.
* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**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.

# КАЛЕНДАРНО \_ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | итого |
| Количество недель | 9 | 7 | 10 | 9 | 35 |
| Количество часов в неделю | 5 | 3 | 3 | 3 |  |
| Количество часов в четверть | 45 | 23 | 30 | 27 | 125 |
| Контрольные работы | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока четверти | № урока темы | |  | Содержание учебного материала | Вид контроля | дата | | |
| план | факт | |
| **Повторение изученного в 6 классе (4 часа)** | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | |  | Повторение. Действия с обыкновенными дробями. Нахождение дроби отчисла  числа. и числа по его дроби |  |  |  | |
|  | 2 | 2 | |  | Повторение. Действия с рациональными числами. Решение уравнений. |  |  |  | |
|  | 3 | 3 | |  | Повторение. Пропорции. Координатная плоскость. |  |  |  | |
|  | 4 | 4 | |  | **Входная проверочная работа** |  |  |  | |
| **Глава 1.**  **вВВВВВВыражения** | | |
|  | 5 | 1 | | п.1 | Числовые выражения |  |  |  | |
| 2 | 6 | 2 | |  | Значение числовых выражений |  |  |  | |
|  | 7 | 3 | |  | Значение числовых выражений | Сам.работа |  |  | |
|  | 8 | 4 | | п.2 | Выражения с переменными |  |  |  | |
|  | 9 | 5 | |  | Значение выражений с переменными | тест |  |  | |
|  | 10 | 6 | | п.3 | Сравнения значений выражений |  |  |  | |
| 3 | 11 | 7 | |  | Двойные неравенства |  |  |  | |
|  | 12 | 8 | | п.4 | Свойства действий над числами |  |  |  | |
|  | 13 | 9 | |  | Применение свойств для рационального вычисления | Сам.работа |  |  | |
|  | 14 | 10 | | п.5 | Тождества |  |  |  | |
|  | 15 | 11 | |  | Тождественные преобразования выражений | Сам.работа |  |  | |
| 4 | 16 | 12 | |  | **Контрольная работа «Преобразование выражений»** |  |  |  | |
|  | 17 | 13 | | п.6 | Уравнение и его корни |  |  |  | |
|  | 18 | 14 | | п.7 | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |  | |
|  | 19 | 15 | |  | Решение линейных уравнений с одной переменной | Сам работа |  |  | |
|  | 20 | 16 | | п.8 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |  | |
| 5 | 21 | 17 | |  | Решение задач на движение |  |  |  | |
|  | 22 | 18 | |  | Решение задач на движение | Сам.работа |  |  | |
|  | 23 | 19 | | п.8 | Среднее статистическое, размах и мода калы» |  |  |  | |
|  | 24 | 20 | |  | Среднее статистическое, размах и мода |  |  |  | |
|  | 25 | 21 | | п.10 | Медиана как статистическая характеристика. |  |  |  | |
|  | 26 | 22 | |  | Медиана как статистическая характеристика. |  |  |  | |
|  | 27 | 23 | |  | Контрольная работа «Линейные уравнения» |  |  |  | |
| **Глава 2. Функции** | | |
|  | 28 | 1 | | п.12 | Что такое функция |  |  |  | |
|  | 29 | 2 | | п.13 | Вычисление значений функций по формуле |  |  |  | |
| 6 | 30 | 3 | |  | Вычисление значений функций по формуле | Сам.работа |  |  | |
|  | 31 | 4 | | п.14 | График функции |  |  |  | |
|  | 32 | 5 | |  | Нахождение по графику значения функции и значения аргумента | Сам.работа |  |  | |
|  | 33 | 6 | | п.16 | Линейная функция | тест |  |  | |
|  | 34 | 7 | |  | График линейной функции |  |  |  | |
| 7 | 35 | 8 | |  | Построение графика линейной функции | Сам.работа |  |  | |
|  | 36 | 9 | | п.15 | Прямая пропорциональность |  |  |  | |
|  | 37 | 10 | |  | График функции прямой пропорциональности | Мат.диктант |  |  | |
|  | 38 | 11 | | п.17 | Задание функции несколькими формулами |  |  |  | |
|  | 39 | 12 | |  | Задание функции несколькими формулами |  |  |  | |
| 8 | 40 | 13 | |  | Задание функции несколькими формулами |  |  |  | |
|  | 41 | 14 | |  | Задание функции несколькими формулами | Сам.работа |  |  | |
|  | 42 | 15 | |  | **Контрольная работа «Линейная функция»** |  |  |  | |
| **Глава 3.** | | |
|  | 43 | 1 | | п.18 | Определение степени с натуральным показателем |  |  |  | |
|  | 44 | 2 | |  | Возведение числа в степень |  |  |  | |
| 9 | 45 | 3 | |  | Нахождение значения выражения, содержащего степень | Сам.работа |  |  | |
|  | 46 | 4 | | п.19 | Умножение степеней |  |  | |  |
|  | 47 | 5 | |  | Деление степеней |  |  | |  |
|  | 48 | 6 | | п.20 | Возведение в степень произведения и степени |  |  | |  |
|  | 49 | 7 | |  | Возведение в степень произведения и степени | тест |  | |  |
| 10 | 50 | 8 | | п.21 | Одночлен и его стандартный вид |  |  | |  |
|  | 51 | 9 | | п.22 | Умножение одночленов |  |  | |  |
|  | 52 | 10 | |  | Умножение одночленов |  |  | |  |
|  | 53 | 11 | |  | Возведение одночленов в степень | Сам.работа |  | |  |
|  | 54 | 12 | | п.23 | Функция у=х² и ее график |  |  | |  |
| 11 | 55 | 13 | |  | Функция у=х³ и ее график |  |  | |  |
|  | 56 | 14 | |  | Урок повторения и обобщения знаний |  |  | |  |
|  | 57 | 15 | |  | **Контрольная работа «Степень с натуральным показателем»** |  |  | |  |
| 12 | 58 | 16 | | п.22 | Абсолютная погрешность |  |  | |  |
|  | 59 | 17 | |  | Абсолютная погрешность |  |  | |  |
|  | 60 | 18 | | п.23 | Относительная погрешность |  |  | |  |
| **Глава 4. Многочлены (20 часов)** | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | 61 | 1 | | п.25 | Многочлен и его стандартный вид |  |  |  | |
|  | 62 | 2 | | п.26 | Сложение и вычитание многочленов | Сам.работа |  |  | |
|  | 63 | 3 | |  | Сложение и вычитание многочленов |  |  |  | |
| 14 | 64 | 4 | |  | Сложение и вычитание многочленов | Мат.диктант |  |  | |
|  | 65 | 5 | | п.27 | Умножение одночлена на многочлен |  |  |  | |
| 15 | 66 | 6 | |  | Умножение одночлена на многочлен | Сам.работа |  |  | |
|  | 67 | 7 | |  | Умножение одночлена на многочлен |  |  |  | |
| 16 | 68 | 8 | | п.28 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |  | |
|  | 69 | 9 | |  | Вынесение общего множителя за скобки | Сам.работа |  |  | |
|  | 70 | 10 | |  | Вынесение общего множителя за скобки | тест |  |  | |
| 17 | 71 | 11 | |  | **Контрольная работа«Действие с одночленами и многомногочленами»** |  |  |  | |
|  | 72 | 12 | | п.29 | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  | |
|  | 73 | 13 | |  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |  | |
| 18 | 74 | 14 | |  | Умножение многочлена на многочлен | Сам.работа |  |  | |
|  | 75 | 15 | | п.30 | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |  | |
|  | 76 | 16 | |  | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |  | |
| 19 | 77 | 17 | |  | Разложение многочлена на множители способом группировки | Сам.работа |  |  | |
|  | 78 | 18 | | п.30 | Доказательство тождеств |  |  |  | |
|  | 79 | 19 | |  | Доказательство тождеств |  |  |  | |
| 20 | 80 | 20 | |  | **Контрольная работа «Действие с многочленами»** |  |  |  | |
| **Глава 5. Формулы сокращенного умножения (20 часов)** | | | | | | | | | |
|  | 81 | 1 | | п.32 | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений |  |  |  | |
|  | 82 | 2 | |  | Возведение в квадра и в куб суммы и разности двух выражений | Сам.работа |  |  | |
| 21 | 83 | 3 | | п.33 | Разложение на множители с помощью формул |  |  |  | |
|  | 84 | 4 | |  | Разложение на множители с помощью формул |  |  |  | |
|  | 85 | 5 | | п.34 | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |  | |
| 22 | 86 | 6 | |  | Умножение разности двух выражений на их сумму | тест |  |  | |
|  | 87 | 7 | | п.35 Разложение разности квадратов на множители | Разложение разности квадратов на множители |  |  |  | |
|  | 88 | 8 | |  | Разложение разности квадратов на множители |  |  |  | |
| 23 | 89 | 9 | |  | Разложение разности квадратов на множители | тест |  |  | |
|  | 90 | 10 | |  | **Контрольная работа «Формулы сокращенного умножения»** |  |  | | |
|  | 91 | 11 | | п.36 | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |  | |
| 24 | 92 | 12 | |  | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |  | |
|  | 93 | 13 | | п.37 | Преобразование целого выражения в многочлен |  |  |  | |
|  | 94 | 14 | |  | Преобразование целого выражения в многочлен |  |  |  | |
| 25 | 95 | 15 | | п.38 | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |  | |
|  | 96 | 16 | |  | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |  | |
|  | 97 | 17 | |  | Применение различных способов для разложения на множители | Сам.работа |  |  | |
| 26 | 98 | 18 | |  | Применение преобразований целых выражений |  |  |  | |
|  | 99 | 19 | |  | Обобщение и повторение знаний по теме | *тест* |  |  | |
|  | 100 | 20 | |  | **Контрольная работа «Преобразование выражений»** |  |  | |  |
| **Глава 6. Системы** | | |
| 27 | 101 | 1 | | п.40 | Линейное уравнение с двумя переменными |  |  | |  |
|  | 102 | 2 | |  | Линейное уравнение с двумя переменными |  |  | |  |
|  | 103 | 3 | | п.41 | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  | |  |
| 28 | 104 | 4 | |  | График линейного уравнения с двумя переменными | Сам.работа |  | |  |
|  | 105 | 5 | | п.42 | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  | |  |
|  | 106 | 6 | |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  | |  |
| 29 | 107 | 7 | | п.43 | Способ подстановки |  |  | |  |
|  | 108 | 8 | |  | Способ подстановки |  |  | |  |
|  | 109 | 9 | |  | Способ подстановки | Сам.работа |  | |  |
| 30 | 110 | 10 | | п.44 | Способ сложения |  |  | |  |
|  | 111 | 11 | |  | Способ сложения |  |  | |  |
|  | 112 | 12 | |  | Способ сложения | Сам.работа |  | |  |
| 31 | 113 | 13 | | п.45 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |  | |
|  | 114 | 14 | |  | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |  | |
|  | 115 | 15 | |  | Решение задач с помощью систем уравнений | тест |  |  | |
| 32 | 116 | 16 | | п.46 | Обобщение и повторение знаний по теме |  |  |  | |
|  | 117 | 17 | |  | ***Контрольная работа «Системы линейных уравнений»*** |  |  |  | |
| **Обобщающее итоговое повторение (8часов)** | | | | | | | | | |
|  | 118 | 1 | |  | Повторение. Выражения, тождества, уравнения |  |  |  | |
| 33 | 119 | 2 | |  | Повторение. Функции. |  |  |  | |
|  | 120 | 3 | |  | Повторение. Степень с натуральным показателем. |  |  |  | |
|  | 121 | 4 | |  | Повторение. Многочлены |  |  |  | |
| 34 | 122 | 5 | |  | Повторение. Формулы сокращенного умножения. |  |  |  | |
|  | 123 | 6 | |  | Повторение. Формулы сокращенного умножения. |  |  |  | |
|  | 124 | 7 | |  | Повторение. Системы линейных уравнений. |  |  |  | |
| **35** | **125** | **8** | |  | **Итоговая тестовая контрольная работа** |  |  |  | |

Учебно-методический комплекс учителя:

Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2010 год.

Уроки алгебры в 7 классе: кн. для учите­ля /Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. — М.: Волгоград, 2007.

Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.

Алгебра: устные упражнения, диктанты для 7кл./ П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 2004

Алгебра: тесты для 7кл./ П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 2004

Учебно-методический комплекс ученика:

Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2010 год.

**ГЕОМЕТРИЯ**

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 сторонамии 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.

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

**знать/понимать**

* 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;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

**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;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов), находить стороны, углы треугольников;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
* 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).

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № недели | № урока четверти | № урока темы | пункт | Содержание учебного материала | Вид контроля | дата | |
|  | |
| **Глава I Начальные геометрические сведения (7часов)** | | | | | | | |
| 11 | 1 | 1 | §1 | Прямая и отрезок |  |  |  |
|  | 2 | 2 | §2 | Луч и угол | Мат. диктант |  |  |
| 12 | 3 | 3 | §3 | Сравнение отрезков и углов | Сам. работа |  |  |
|  | 4 | 4 | §4,5 | Измерение отрезков и углов | Мат. диктант |  |  |
| 13 | 5 | 5 | §6 | Смежные и вертикальные углы |  |  |  |
|  | 6 | 6 | §6 | Перпендикулярные прямые | Тест |  |  |
| 14 | 7 | 7 |  | ***Контрольная работа «Основные свойства геометрических фигур»*** |  |  |  |
| **Глава II Треугольники (14 часов)** | | | | | | | |
|  | 8 | 1 | §1 | Треугольники |  |  |  |
| 15 | 9 | 2 |  | Первый признак равенства треугольников |  |  |  |
|  | 10 | 3 |  | Решение задач | Сам. Работа |  |  |
| 16 | 11 | 4 | §2 | Перпендикуляр к прямой |  |  |  |
|  | 12 | 5 |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | Тест |  |  |
| 17 | 13 | 6 |  | Свойства равнобедренного треугольника |  |  |  |
|  | 14 | 7 | §3 | Второй признак равенства треугольника | Теор. Тест |  |  |
| 18 | 15 | 8 |  | Третий признак равенства треугольника | Сам. Работа |  |  |
|  | 16 | 9 |  | Решение задач | Тест |  |  |
| 19 | 17 | 10 | §4 | Окружность | Тест |  |  |
|  | 18 | 11 |  | Построение циркулем и линейкой |  |  |  |
| 20 | 19 | 12 |  | Примеры задач на построение |  |  |  |
|  | 20 | 13 |  | Решение задач по теме «Треугольники» | Сам.работа |  |  |
| 21 | 21 | 14 |  | *Контрольная работа «Треугольники»* |  |  |  |
| **Глава III Параллельные прямые (9 часов)** | | | | | | | |
|  | 22 | 1 | §1 | Определение параллельных прямых | Тест |  |  |
| 22 | 23 | 2 |  | Признаки параллельности двух прямых |  |  |  |
|  | 24 | 3 |  | Признаки параллельности двух прямых | Сам. Работа |  |  |
| 23 | 25 | 4 |  | Решение задач на применение признаков |  |  |  |
|  | 26 | 5 | §2 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых |  |  |  |
| 24 | 27 | 6 |  | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми | Тест |  |  |
|  | 28 | 7 |  | Решение задач на применение теорем |  |  |  |
| 25 | 29 | 8 |  | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | Сам. работа |  |  |
|  | 30 | 9 |  | ***Контрольная работа № «Параллельные прямые»*** |  |  |  |
| **Глава IVСоотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов)** | | | | | | | |
| 26 | 31 | 1 | §1 | Теорема о сумме углов треугольника |  |  |  |
|  | 32 | 2 |  | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники | *Устный тест* |  |  |
| 27 | 33 | 3 |  | Решение задач |  |  |  |
|  | 34 | 4 | §2 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | Сам.работа |  |  |
| 28 | 35 | 5 |  | Неравенство треугольника |  |  |  |
|  | 36 | 6 |  | Неравенство треугольника |  |  |  |
| 29 | 37 | 7 |  | Решение задач |  |  |  |
|  | 38 | 8 |  | ***Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника*** |  |  |  |
| 30 | 39 | 9 | §3 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников |  |  |  |
|  | 40 | 10 |  | Признаки равенства прямоугольных треугольников |  |  |  |
| 31 | 41 | 11 |  | Решение задач на применение признаков | *Сам.работа* |  |  |
|  | 42 | 12 | §4 | Расстояние между параллельными прямыми |  |  |  |
| 32 | 43 | 13 |  | Построение треугольника по трем элементам |  |  |  |
|  | 44 | 14 |  | Задачи на построение | Сам.работа |  |  |
| 33 | 45 | 15 |  | Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник» |  |  |  |
|  | 46 | 16 |  | ***Контрольная работа «Прямоугольный треугольник»*** |  |  |  |
| **Повторение (4часа)** | | | | | | | |
| 34 | 47 | 1 |  | Начальные геометрические сведения |  |  |  |
|  | 48 | 2 |  | Признаки равенства треугольников |  |  |  |
| 35 | 49 | 3 |  | Параллельные прямые |  |  |  |
|  | 50 | 4 |  | **Итоговый контрольный тест** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Список литературы

Для учителя:

Учебник:Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2004

Поурочные разработки по геометрии к учебному комплекту Л.С.Атанасяна и др./Н.Ф. Гаврилова. - М.: Просвещение, 2009

Дидактические материалы по геометрии для 8 класса/Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М.: Просвещение, 2005

для ученика:

Учебник\_\_Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2004

1. Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений. [↑](#footnote-ref-2)