

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА
НОВОСИБИРСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
«ГИМНАЗИЯ № 3 В АКАДЕМГОРОДКЕ»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор  Алексеева Т. А.

Приказ № 57 от «28» августа 2015 г.

Протокол № 01 педагогического совета
от 28.08.15.

**Рабочая программа учебного курса по математике
для 7-х классов
(базовый уровень)**

Программа рассчитана на 35 учебных недель в 7 классе

Количество часов: 5 часов в неделю в 7-х классах, всего 175 часов за год в 7-
х классах

Ткачук Наталья Геннадьевна,
учитель высшей квалификационной
категории
Романова Ольга Александровна,
учитель высшей квалификационной
категории

«РАССМОТРЕНА»:

на заседании кафедры
точных наук

Протокол № 1 от «27» августа 2015 г.


Зав. кафедрой  Ткачук Н.Г.

«СОГЛАСОВАНА»:

Заседание НМС

Протокол № 1 от «28» августа 2015 г.

Зам. директора по УВР

 Рекичинская Е. А.

Новосибирск 2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общие сведения

Нормативное обеспечение

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (<http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/p1/1287/>);

- примерных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, обеспечивающими реализацию стандартов первого поколения в соответствии с Приказом МО РФ от 05.03.04 г. № 1089 (размещены на официальном сайте Министерства образования и науки <http://www.mon.gov.ru>);

- письма Министерства образования и науки РФ, Департамента государственной политики в образовании «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» от 07.07.2005 г. № 03-1263.

- примерных программ по математике из сборника нормативных документов Математика составители Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьева-Москва: “Дрофа”, 2007г. и с учетом авторских программ основного общего образования: по математике, автор-составитель В.И.Жохов; по алгебре, составитель Т. А. Бурмистрова; по алгебре под редакцией И. Е. Феоктистова (углубленное изучение); по геометрии под ред. В. Ф. Бутузова;

- Федерального перечня учебников, рекомендуемых (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2014-2015 уч. г.;

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ вступил в силу 01.09.2013);

- Федерального Закона РФ от 01.12.2007 № 309-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта»;

- приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки РФ от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69);

- приказа Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы

общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 20.08.2008 № 241, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74);

- приказа Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области от 05.07.2013 № 1724 (от 01.07.2014 № 1573) «Об утверждении регионального базисного учебного плана для государственных и муниципальных образовательных учреждений Новосибирской области, реализующих программы общего образования, на 2013/2014 учебный год».

- учебного плана МБОУ гимназия № 3 в Академгородке на 2014-2015 учебный год.

Статус документа

Рабочая программа по математике для 5-9 классов составлена на основе примерной программы, составленной, в свою очередь, на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, и с учетом авторских программ.

Для реализации программного содержания используется следующий учебно-методический комплекс:

1. Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика 5, 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / – М.: Мнемозина, 2011.
2. Алгебра. 7 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, И. Е. Феоктистов. – М. : Мнемозина, 2011.
3. Геометрия: Учеб. для 7 – 9 кл. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.

Все учебники входят в федеральный перечень учебников на 2013/2014 уч. г., рекомендованных к использованию при реализации программ основного общего образования (согласно приказу Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253).

2. Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс (из них предусмотрен резерв 90 ч). Согласно базисному учебному плану гимназии на реализацию данной рабочей программы по математике отведено 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс.

Резервное время по курсу математики используется для организации обобщающего повторения материала за четверть, для более основательного изучения некоторых тем рабочей программы, для развития логического мышления, смекалки и сообразительности у учащихся (уроки-игры), для воспитания интереса к предмету, для ликвидации пробелов в знаниях, умениях

и навыках учащихся.

При этом построение курса математики 7-9 классов строится в форме последовательного изучения тематического материала по алгебре (логике, комбинаторике, статистике, теории вероятностей) и геометрии одновременно.

Курс математики в основной школе является продолжением курса математики начальной школы, в то же время на нем базируется курс математики в старших классах.

3. Общая характеристика особенностей учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы логики, статистики, комбинаторики и теории вероятностей*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике, учитывают современные тенденции 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 нацелена 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 расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет 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.

С учетом обязательного минимума содержания *в 5 классе* в разделе «Натуральные числа» вводится тема «Римская нумерация». В разделе «Дроби» рассматриваются как обязательные только две задачи на дроби: нахождение дроби от числа и числа по его дроби. В теме «Проценты» рассматриваются задачи: нахождение процента от величины и величины по нескольким ее процентам. Умение выражать часть величины в процентах не является обязательным. Тема «Площади и объемы» изучается после темы «Дробные числа» в связи с тем, чтобы применять правила действий с дробными числами при вычислении площадей и объемов.

Определенное внимание уделяется знакомству учащихся *в 6 классе* с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел (тема «Делимость чисел»). При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило. Одним из важнейших результатов обучения теме «Дроби с разными знаменателями» является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к общему знаменателю. В теме «Отношения и пропорции» необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. Тема «Положительные и отрицательные числа» не только расширяет представления учащихся о числе, но дает новое понятие «модуль числа», которое необходимо для овладения алгоритмом арифметических действий с положительными и отрицательными числами. Учащиеся знакомятся с прямоугольной системой координат в теме «Координаты на плоскости», важной основой изображения перпендикулярных и параллельных прямых.

Первые темы курса математики 7 класса «Выражения», «Начальные геометрические сведения» является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры и геометрии. В них закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений, решении уравнений, о простейших геометрических фигурах и их свойствах. В теме «Треугольники» рассматриваются основные признаки равенства треугольников, и вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки. Тема «Функции» знакомит учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида. «Степень с натуральным показателем», «Многочлены» и «Формулы сокращенного умножения» непосредственно связаны между собой, поэтому изучаются в соответствующем порядке. Тема «Параллельные прямые» обогащает знания учащихся еще несколькими названиями углов и их свойствами. Целесообразно изучать тем самым следующую тему «Соотношения между сторонами и углами треугольника». В ней раскрываются новые важные свойства треугольника: сумма углов треугольника. Изучение темы «Системы уравнений» распределяется между 7-9 классами. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

В 8 классе полезно повторить признаки равенства треугольников, прежде чем изучать тему «Четырехугольники», так как доказательства большинства теорем данной темы и решение задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников. В теме «Площади» расширяются и углубляются полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника. Здесь доказывается одна из главных теорем геометрии – теорема Пифагора. Тема «Рациональные дроби» является продолжением преобразований с дробями, действия с рациональными дробями существенно опираются на действия с многочленами (7 класс). Целесообразно изучать следующую тему «Квадратные корни», так как в ней идет систематизация сведений об рациональных числах и дается представление об иррациональном числе. Формулы корней квадратного уравнения, изучаемые в теме «Квадратные уравнения», существенно расширяют аппарат уравнений, используемый для решения текстовых задач. Вводятся понятие подобных треугольников и рассматриваются признаки подобия треугольников в теме «Подобные треугольники». Расширяются сведения об окружности, полученные ранее в теме «Окружность». В этой теме также изучаются замечательные точки треугольника. Темы «Неравенства», «Степень с целым показателем» завершают изучение математики в 8 классе. Применение неравенств для оценки значений выражений используется в элементах статистики.

В 9 классе расширяются сведения о свойствах функций, рассматривается квадратичная функция (тема «Свойства функций. Квадратичная функция»). Темы «Уравнения и неравенства с одной переменной» и «Уравнения и

неравенства с двумя переменными» перекликаются между собой, поэтому они изучаются в соответствующем порядке. Важной составляющей курса математики 9 класса является тема «Прогрессии». Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем. Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач. Перестановки, сочетания, размещения являются основными составляющими темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Тема векторов одна из составляющих тем геометрии в 9 классе, так как позволяет решать геометрические задачи, используя метод координат и тригонометрический аппарат. В теме «Длина окружности и площадь круга» рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. В теме «Движения» учащиеся знакомятся с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. «Об аксиомах геометрии», «Начальные сведения из стереометрии» являются лекционно-познавательными для учащихся, так как аксиомы стереометрии будут изучаться в 10-11 классе.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса *обучающиеся получают возможность:*

развить представления 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.

4. Особенности классов

Содержание основного общего образования по математике ориентируется на возрастную специфику учащихся гимназии и специфику образовательного процесса, на перспективы развития личности и широкий спектр интересов родителей и их детей, на возможности педагогического коллектива.

МБОУ гимназия № 3 в Академгородке – инновационное общеобразовательное учреждение гуманитарной направленности, которое ориентировано на качественное современное многокультурное образование на уровне международных стандартов. Это – общественно-активная школа, центр местного сообщества и пример эффективного социального партнерства в образовании, где создаются условия для развития гимназиста как личности и социальной успешности учащихся и выпускников школы.

Цель ОП гимназии – обеспечение условий эффективного развития образовательного пространства гимназии для подготовки человека к жизни в быстро меняющихся социокультурных условиях поликультурной среды, требующих способности к саморазвитию и творчеству.

Гимназия № 3 находится в центре Академгородка. Значительная часть родителей имеют высшее образование, часть родителей – научные сотрудники НИИ СО РАН и преподаватели НГУ, поэтому обучающиеся нацелены на получение качественного образования, дающего возможность продолжения образования в НГУ и других ВУЗах города, региона, России и за рубежом.

Специфика определяется также профилем обучения в старших классах: часть детей уходит из гимназии в СУНЦ НГУ, ВКИ НГУ и др. ОУ, часть остается в гимназии до выпуска, приходят новые дети с разным уровнем подготовки по математике, поэтому большая дополнительная и внеурочная работа по предмету проводится после уроков.

В 2015/2016 уч. г. в 7-х классах предусмотрена предпрофильная подготовка: в 7 «Б» классе – инженерно-технологическое направление. Профильность обучения учитывается при выборе УМК, подаче теоретического материала, подборе практического материала при формировании, отработке и закреплении ЗУН обучающихся.

В 7 «А» классе математического профиля соответствующий курс математики создает условия учащимся не только для поступления в любое высшее учебное заведение по специальностям, требующим высокого уровня владения математикой, но и для успешного обучения их в соответствующем вузе.

Возможность варьировать содержание курсов математики для различных профилей заложена в самом федеральном компоненте стандарта математического образования: так, фрагменты содержания, напечатанные

курсивом, не охвачены требованиями к подготовке учащихся и, следовательно, не являются обязательными для усвоения всеми учащимися. То есть, если подходить формально, то материал должен быть изложен учителем, но требовать от учащихся его усвоения нельзя. В то же время выбор «глубины» и «скорости» изучения этого материала предоставляется учителю.

Исходя из психологических особенностей учащихся (в классах имеются визуалы, аудиалы и кинестетики), рабочая программа предполагает индивидуальный подход по возможности к каждому из них в учебной работе. В рабочей программе предусматриваются различные подходы для успешного усвоения учебного материала (с учетом рекомендаций психолога):

- визуалу разрешить иметь под рукой листок, на котором он в процессе осмысления и запоминания материала может чертить, штриховать, рисовать и т.д.; от визуала можно требовать быстрого решения задач;
- аудиалу не делать замечания, когда он в процессе запоминания издает звуки, шевелит губами - так ему легче справиться с заданием; от аудиала можно требовать немедленного повторения услышанного им материала;
- кинестетика не заставлять сидеть долгое время неподвижно; обязательно давать ему возможность моторной разрядки (сходить за мелом, журналом, писать на доске, и т. д.); запоминание материала у него легче происходит во время движения; кинестетик нуждается в другом отношении, ему нужно больше времени и терпения со стороны учителей и домашних.

В данной программе предусматривается разнообразие ввода нового материала, его повторения, контроля знаний и умений учащихся для того, чтобы учитывать психологические особенности учащихся класса.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; тесты; индивидуальные задания по карточкам.

5. Цели и задачи курса

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

□ **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне изучаются и получают развитие содержательные линии: *«Арифметика», «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», «Геометрия»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- **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 – умение 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности (компетенции)

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, особое внимание обращается на то, чтобы они 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;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

6. Содержание курса

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

(Обязательный минимум содержания образования)

(875 часов)

Арифметика (250 ч.)

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые

множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -ой степени из числа¹.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*

Этапы развития представлений о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Алгебра (270 ч.)

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения:

квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. *Примеры решения уравнений в целых числах*.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств*.

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики*. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия (220 ч.)

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральная, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона.* *Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей (45 ч)

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Множества и комбинаторика. *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

(¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.)

Общий резерв учебного времени – 90 час.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ТЕМ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ в данной рабочей программе

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ по основным содержательным линиям курса математики 5-6 классов

Числа и вычисления

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем (квадрат и куб числа).

Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Среднее арифметическое.

Рациональные числа. Изображение чисел точками координатной прямой.

Действительные числа. Этапы развития представления о числе.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Приближения, оценки. Приближенные значения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Выражения и их преобразования

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Представление зависимости между величинами в виде формул. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Числовые неравенства.

Функции

Прямоугольная система координат на плоскости. Таблицы и диаграммы. Графики реальных процессов.

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин

Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла.

Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.

Многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга.

Прямоугольный параллелепипед. Формула объема прямоугольного параллелепипеда.

Множества, комбинаторика, статистика

Множество. Элемент множества, подмножество. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ по основным содержательным линиям курса математики 7-9 классов

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения.

Свойства степеней с целым показателем и их применение в преобразовании выражений. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Вычисления значений арифметических и алгебраических выражений.

Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраические дроби. Действия с алгебраическими дробями. Преобразования алгебраических выражений.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одним неизвестным. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Примеры уравнений с несколькими неизвестными. Система уравнений. Решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Методы подстановки и алгебраического сложения. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах. Неравенство с одним неизвестным. Решение неравенства. Линейные неравенства с одним неизвестным и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Примеры доказательств алгебраических неравенств. Составление уравнений, неравенств и их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, полуинтервал, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартова система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости. Уравнение прямой, уравнение окружности с центром в начале координат. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя неизвестными и их систем. Примеры графических зависимостей и функций, отражающих реальные процессы (в том числе периодические — синус; показательный рост).

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции. Прямая пропорциональность, линейная функция и ее график, геометрический смысл коэффициентов. Обратная пропорциональность и ее график (гипербола). Квадратичная функция и ее график (парабола). Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенная функция с натуральным показателем и ее график. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Использование преобразований графиков (параллельный перенос вдоль осей координат и симметрия относительно осей).

Числовые последовательности и способы их задания. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие и примеры случайных событий. Частота событий, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ГЕОМЕТРИЯ

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные

и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная

мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей. Правильные многоугольники.

Тематическое распределение часов

| № п/п | Тематические блоки | Количество часов | | | |
|----------|---|--|-------------------|-----|-------|
| | | государственной примерной программы (5-9 классы) | рабочей программы | | |
| | | | 5-6 | 7-9 | всего |
| 1 | Арифметика | 250 | 270 | | 270 |
| 2 | Алгебра | 270 | 30 | 285 | 315 |
| 3 | Геометрия | 220 | 30 | 210 | 240 |
| 4 | Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 45 | 20 | 30 | 50 |
| 5 | Резерв | 90 | | | |
| | Итого | 875 | 350 | 525 | 875 |

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы по математике для 5-9 классов является то, что резерв (90 часов) распределен между предметными областями следующим образом: 20 часов – на арифметику, 45 часов – на

алгебру, функции, уравнения и неравенства, 5 часов – на вероятностно-статистическую компоненты, 20 часов – на геометрию (включая уроки повторения).

Вводное повторение курса математики начальной школы в 5 классе и курса математики за 5-6 кл. в 7 классе ведется параллельно с изучением первых тем математики (алгебры) в этих классах.

Изучение темы «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей» в 6 классе распределено равномерно в течение всего учебного года и содержится в учебниках 2006-2011 годов в задачном материале, в основном, имеющем обозначение «Р».

Уровень сложности программы регулируется подбором соответствующих упражнений из учебников и дидактических материалов.

**Учебно-тематическое планирование 7 класс
5 часов в неделю, всего в год 175 часов.**

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | Контрольные работы |
|-------|---|------------------|--------------------|
| 1. | Выражения, тождества, уравнения | 22 | 2 |
| 2. | Начальные геометрические сведения | 11 | 1 |
| 3. | Функция | 12 | 1 |
| 4. | Степень с натуральным показателем | 13 | 1 |
| 5. | Треугольники | 18 | 1 |
| 6. | Многочлены | 18 | 2 |
| 7. | Параллельные прямые | 14 | 1 |
| 8. | Формулы сокращенного умножения | 18 | 2 |
| 9. | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 20 | 2 |
| 10. | Система линейных уравнений | 16 | 1 |
| 11. | Повторение | 13 | 2 |
| | Итого | 175 | 16 |

7 класс

| Алгебра. Глава 1. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ (22 часа). | | |
|---|--|--|
| <i>Содержательные дидактические единицы</i> | <i>Основная цель</i> | <i>Особенности изучения учебного материала</i> |
| Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. | Систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной | Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5 – 6 классов и курсом алгебры. Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки \leq и \geq , дается понятие о двойных неравенствах. Вводятся понятия |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений.</p> | <p>переменной</p> | <p>«тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений». Основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами. Вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. Уровень сложности задач методом составления уравнения остается тем же, что и в 6 классе. Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p> |
| <p>Геометрия. Глава I. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ (11 часов).</p> | | |
| <p><i>Содержательные дидактические единицы</i></p> | <p><i>Основная цель</i></p> | <p><i>Особенности изучения учебного материала</i></p> |
| <p>Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и её свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и её свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.</p> | <p>Систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.</p> | <p>Вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.</p> |
| <p>Алгебра. Глава 2. ФУНКЦИИ (12 часов).</p> | | |
| <p><i>Содержательные дидактические единицы</i></p> | <p><i>Основная цель</i></p> | <p><i>Особенности изучения учебного материала</i></p> |
| <p>Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график.</p> | <p>Познакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.</p> | <p>Вводятся понятия функция, аргумент, область определения функции, график функции. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. Учащиеся находят значение функции по известному значению аргумента, выполняют ту же задачу по графику и решают по графику обратную задачу. Рассматриваются линейная функция и прямая пропорциональность. Учащиеся должны знать как влияет знак коэффициента на расположение в координатной</p> |

| | | |
|--|--|--|
| Линейная функция и ее график. | | плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. |
| Алгебра. Глава 3. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (13 часов). | | |
| <i>Содержательные дидактические единицы</i> | <i>Основная цель</i> | <i>Особенности изучения учебного материала</i> |
| Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. | Выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями | Дается определение степени с натуральным показателем. Дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. Указанные свойства применяются при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. Важно обратить внимание учащихся 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 учащихся с графическим способом решения уравнений. |
| Глава II. ТРЕУГОЛЬНИКИ (18 часов). | | |
| <i>Содержательные дидактические единицы</i> | <i>Основная цель</i> | <i>Особенности изучения учебного материала</i> |
| Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. | Сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших 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 накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами. |
| Алгебра. Глава 4. МНОГОЧЛЕНЫ (18 часов). | | |
| <i>Содержательные дидактические единицы</i> | <i>Основная цель</i> | <i>Особенности изучения учебного материала</i> |
| Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. | Выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение | Сначала вводятся понятия многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Изучаются алгоритмы действий с многочленами - сложение, вычитание и умножение. Большое внимание уделяется |

| | | |
|--|---|---|
| Разложение многочленов на множители. | многочленов и разложение многочленов на множители. | разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Число упражнений включает несложные задания на доказательство тождества. |
| Геометрия. Глава III. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ (14 часов). | | |
| Содержательные дидактические единицы | Основная цель | Особенности изучения учебного материала |
| Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. | Дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых. | Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей, широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии. |
| Алгебра. Глава 5. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЁННОГО УМНОЖЕНИЯ (18 часов). | | |
| Содержательные дидактические единицы | Основная цель | Особенности изучения учебного материала |
| Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ | Выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители | 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 уметь применять эти формулы как «слева направо», так и «справа налево». Рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$. Они находят меньшее применение в курсе. Рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач. |
| Геометрия. Глава IV. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА (20 часов). | | |
| Содержательные дидактические единицы | Основная цель | Особенности изучения учебного материала |
| Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые | Расширить знания учащихся о треугольниках. | Доказывается теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам, 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 прямых равноудалены от другой прямой. При решении задач на построение в 7 |

| | | |
|--|---|--|
| свойства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение | | 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. |
| Алгебра. Глава 6. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (16 часов). | | |
| Содержательные дидактические единицы | Основная цель | Особенности изучения учебного материала |
| Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. | Ознакомить учащихся 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. Вводится понятие «линейное уравнение с двумя переменными». Выполняются задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах. Формируется умение строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . основное место занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Применение систем упрощает решение текстовых задач. |
| Геометрия. Повторение. Решение задач (7 часов). | | |
| Алгебра. Повторение. Решение задач (6 часов). | | |
| | Повторить, систематизировать и обобщить знания по курсу алгебры 7 класса. | |

8. Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все обучающиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: **«знать/понимать»**, **«уметь»**, **«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»**. При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

В результате изучения учебного курса "математика" в 5 классе ученик должен

знать:

- Таблицу сложения однозначных чисел в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания (на уровне автоматизированного навыка).
- Таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка).
- Свойства арифметических действий: а) сложения (переместительное, сочетательное); б) умножения (переместительное, сочетательное, распределительное); в) делимость произведения; г) делимость суммы и разности.
- Правила вычитания суммы из числа.
- Правила порядка выполнения действий в выражениях.
- Правила нахождения любого компонента арифметических действий по результату и другому компоненту.
- Название классов, разрядов многозначных чисел (в пределах 12-значных), соотношение разрядных единиц.
- Таблицу сложения однозначных чисел в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания (на уровне автоматизированного навыка).
- Таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка).
- Свойства арифметических действий.
- Требования к построению координатного луча; форму записи координаты точки.
- Правила умножения и деления обыкновенных дробей.
- Свойство смежных, вертикальных углов, биссектрисы угла.
- Признаки делимости на 10, на 5, на 4, на 9, на 3.
- Единицы длины (1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км), единицы площади (1 мм², 1 см², 1 дм², 1 м², 1 км², 1 га), объёма (1 см³, 1 дм³, 1 м³), времени (с, мин, ч), скорости (м/с, км/ч, км/с) и т. д.; соотношение единиц однородных величин.
- Форму записи обыкновенной дроби, что показывают знаменатель и числитель обыкновенной дроби.
- Определения: правильной и неправильной дроби; несократимой дроби; взаимно обратных дробей.
- Основное свойство дроби.
- Правила сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми и с разными знаменателями.
- Форму записи десятичной дроби, названия разрядов в её целой и дробной части.
- Правила умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.
- Определение процента.
- Структуру задачи: условие, вопрос, известное, неизвестное.
- Виды углов: острый, прямой, тупой, развёрнутый.
- Единицу измерения углов (градус).

уметь:

- Устно выполнять все арифметические действия с натуральными числами в пределах 100, используя знания свойств арифметических действий, разрядного состава чисел, вычислительных приёмов.
- Сравнить и преобразовывать числовые выражения, используя свойства арифметических действий.
- Вычислять значения различных числовых выражений, пользуясь правилами порядка выполнения действий.
- Читать и записывать многозначные числа. Выделять в них классы, разряды. Записывать многозначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Использовать знание разрядного состава натуральных чисел при вычислениях.
- Применять правила нахождения любого компонента арифметических действий для решения простейших уравнений.
- Строить на координатном луче точку, соответствующую данному числу; записывать координаты точки, отмеченной на координатном луче.
- Использовать признаки делимости при разложении чисел на простые множители; при определении делителей числа, при сокращении дробей.
- Сравнить, складывать и вычитать величины, умножать и делить на число. Выражать данные величины в разных единицах. Вычислять площадь и периметр прямоугольника (квадрата); объём прямоугольного параллелепипеда (куба).
- Устно выполнять все арифметические действия с натуральными числами в пределах 100, используя знания свойств арифметических действий, разрядного состава чисел, вычислительных приёмов.
- Сравнить и преобразовывать числовые выражения, используя свойства арифметических действий.
- Определения понятий: делитель; кратное; чётные и нечётные числа; простые и составные числа; общие делители чисел; наибольший общий делитель чисел; взаимно простые числа; наименьшее общее кратное; степень числа.
- Раскладывать числа на простые множители, находить наибольший общий делитель чисел, находить наименьшее общее кратное чисел.
- Записывать произведения одинаковых множителей в виде степени и наоборот – степень в виде произведений одинаковых
- множителей.
- Пользоваться схемами для наглядного изображения дроби, записывать дробь в виде частного двух натуральных чисел и наоборот – частное двух натуральных чисел в виде дроби; сравнивать дроби с одинаковыми и различными знаменателями.
- Находить дробь от числа и число по данному значению его дроби.
- Записывать неправильную дробь в виде смешанного числа наоборот – смешанное число в виде неправильной дроби. Приводить обыкновенные

дроби к заданному знаменателю, к НОЗ; сокращать обыкновенные дроби, сравнивать обыкновенные дроби с разными знаменателями.

- Складывать и вычитать обыкновенные дроби и смешанные числа.
- Умножать и делить обыкновенные дроби и смешанные числа; записывать любое натуральное число в виде обыкновенной дроби.
- Записывать десятичную дробь в эквивалентных формах в виде суммы разрядных слагаемых, в виде обыкновенной дроби.
- Сравнить, складывать и вычитать десятичные дроби.
- Умножать и делить десятичные дроби.
- Переводить проценты в десятичную дробь и наоборот – десятичную дробь в проценты; находить процент от числа и число по его проценту.
- Читать задачу – устанавливать взаимосвязь между условием и вопросом.
- Записывать решение задач выражением, по действиям, уравнением.
- Использовать для решения задачи схему.
- Решать задачи, включающие отношения «больше в (на)», «меньше в (на)», разностного и кратного сравнения, задачи на пропорциональную зависимость величин; нахождение дроби (процента) от числа и числа по его дроби (проценту).
- Строить острые, прямые, тупые и развёрнутые углы с помощью угольника; пользоваться транспортиром для измерения углов.
- Строить смежные и вертикальные углы с помощью линейки; биссектрису угла с помощью угольника.
- Строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью угольника.
- Правильно пользоваться математической терминологией: натуральные числа, обыкновенная дробь, числитель, знаменатель, десятичная дробь, равенство, выражение, неравенство, координатный луч, координата точки, названия компонентов и результатов действий и т.д.

В результате изучения курса математики в 7 классе обучающиеся должны

АЛГЕБРА

знать/понимать:

- что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики;
- что функция – математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами и описывать и изучать большое разнообразие реальных зависимостей;

уметь:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, положительное и др.; переходить от одной формы записи чисел к другой;

- сравнивать числа, выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения степеней;
- правильно употреблять термины: «выражение», «тождественное преобразование», «функция», «аргумент», «значение функции», «область определения», «уравнение», «неравенство», «система», «угловой коэффициент прямой», др.;
- выполнять действия с числовыми выражениями, со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами;
- преобразовывать выражения с переменными, в частности, применять формулы сокращённого умножения;
- решать линейные уравнения и системы уравнений с двумя переменными, линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнения;
- находить значение функции, зная значение аргумента и решать обратную задачу;
- строить графики линейной функции, прямой пропорциональности, зависимостей $y = x^2$ и $y = x^3$;
- решать задачи на применение свойств смежных и вертикальных углов, параллельных прямых, равнобедренного треугольника, признаков равенства треугольников, теоремы о сумме углов треугольника;
- выполнять несложные построения с помощью циркуля и линейки.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- оценивать логическую правильность рассуждений, в своих доказательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках; составлять таблицы; строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;
- понимания статистических утверждений.

ГЕОМЕТРИЯ

знать/понимать:

- первоначальные геометрические сведения (прямая и отрезок, луч и угол, измерение и сравнение отрезков и углов, перпендикулярные и параллельные прямые);
- треугольники, их виды, периметр, признаки равенства треугольников, свойства треугольников;
- параллельные прямые, признаки параллельности двух прямых; название углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей; аксиому параллельных прямых и следствия из нее;
- соотношения между сторонами и углами треугольника;
- что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

уметь:

- строить отрезки, углы, прямые, находить их на рисунках;
- определять вид треугольника, определять равенства треугольников по признакам, строить треугольники;
- строить параллельные прямые, находить их на рисунках, определить по признакам параллельность прямых;
- применять формулы, теоремы и свойства для решения задач;
- решать задачи на применение свойств смежных и вертикальных углов, параллельных прямых, равнобедренного треугольника, признаков равенства треугольников, теоремы о сумме углов треугольника;
- выполнять несложные построения с помощью циркуля и линейки;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки результатов вычислений с использованием различных приёмов;
- интерпретации результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

9. Критерии оценивания и формы контроля

Формы контроля и учета достижений обучающихся:

| Обязательные формы и методы контроля | Иные формы учета достижений обучающихся | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------|
| <i>текущая аттестация</i> | <i>итоговая аттестация (полугодие, год)</i> | <i>урочная деятельность</i> | <i>внеурочная деятельность</i> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменная проверочная и самостоятельная работа; - тестовые задания; - математические диктанты; - тематические контрольные работы; - зачеты в конце логически законченных блоков учебного материала | <ul style="list-style-type: none"> - административная контрольная работа | <ul style="list-style-type: none"> - анализ динамики текущей успеваемости | <ul style="list-style-type: none"> - участие в НПК, конкурсах и олимпиадах школьников, - активность в проектах и программах внеурочной деятельности |
|--|---|--|---|

Компьютерное обеспечение уроков:

Демонстрационный материал: презентации, интерактивная доска, учебные модули, учебные диски.

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся. При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Система оценивания:

В основу критериев оценки **учебной деятельности учащихся** положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать

межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

4. Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает

медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

6. не может ответить ни на один из поставленных вопросов;

7. полностью не усвоил материал.

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы;
3. не приступал к выполнению работы;
4. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся учитываются все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- 1) незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- 2) незнание наименований единиц измерения;
- 3) неумение выделить в ответе главное;
- 4) неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- 5) неумение делать выводы и обобщения;
- 6) неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

7) неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

8) неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

9) нарушение техники безопасности;

10) небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам относятся:

1) неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

2) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.

3) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

4) нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.

Недочетами являются:

1) нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

2) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

3) орфографические и пунктуационные ошибки.

В течение учебной четверти отметки выставляются учителем за достигнутый уровень знаний, умений обучающихся, за результаты деятельности обучающегося на уроке, выполнение обучающимся домашнего задания, за личные достижения во внеурочной деятельности, а также за четверть и за год.

Если в течение четверти за устное, письменное или практическое задание обучающийся получил неудовлетворительную отметку («2» или «1»), то ему даётся возможность повторного ответа или повторной работы, при этом обучающийся обязан передать и исправить неудовлетворительную отметку в течение 7 дней.

Обучающийся считается не аттестованным за четверть, если он имеет более 50% пропущенных уроков при отсутствии трёх текущих отметок.

10. Учебно-методическое обеспечение

Организация учебно-воспитательного процесса (УВП)

УВП строится с учетом возрастных особенностей классов, потребностей обучающихся и ориентирован прежде всего на усвоение обучающимися основного (обязательного) материала. При проведении текущего и итогового контроля качество его усвоения проверяется в обязательном порядке.

Значительное место в УВП отведено самостоятельной математической деятельности учащихся – решению задач, проработке теоретического материала, подготовке рефератов, сообщений, презентаций и т. д. Дифференцированный подход к учащимся позволяет избежать их перегрузки и способствует развитию и реализации способностей каждого из них.

На основании требований Федерального компонента Государственного образовательного стандарта реализуются компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный подходы.

Преобладающие **формы организации учебной работы** учащихся: фронтальная, индивидуальная, парная, групповая. В данных классах ведущими методами обучения предмету являются: репродуктивный, объяснительно-иллюстративный и поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: внутриклассной дифференциации, ИКТ, здоровьесберегающие, обучение в сотрудничестве, лекционно-зачётной (7-9 кл.), проектно-исследовательская.

Образовательный процесс по математике организуется с помощью следующих **форм и видов учебных занятий (учебной деятельности)**:

- 1) урок – коллективная работа класса по постановке и решению учебных задач;
- 2) урок-презентация – предъявление учащимися результатов самостоятельной работы;
- 3) урок-диагностика – проведение проверочной или диагностической работы;
- 4) урок-проектирование – решение проектных (исследовательских) задач;
- 5) учебное занятие-практикум – индивидуальная работа учащихся над своими математическими проблемами;
- 6) консультация – учитель работает с учащимся (или группой учащихся) по их запросу.

Самостоятельная работа учащихся дома имеет следующие линии:

- 1) задания по коррекции знаний и умений учащихся после проведения проверочных и диагностических работ;
- 2) задания по освоению ведущих тем курса, включая отработку соответствующих навыков, на трех уровнях (формальном, рефлексивном и ресурсном);
- 3) творческие задания для учащихся, которые хотят расширить свои математические ЗУНы (эти задания выбираются и выполняются учащимися по желанию).

Текущий контроль осуществляется с помощью взаимоконтроля, опросов, самостоятельных, тестовых и контрольных работ, устных и письменных математических диктантов, практических работ.

Для обеспечения образовательного процесса имеется:

- 1) учебники и рабочие тетради для учащихся;
- 2) учебники и методические пособия для учителя;
- 3) дидактический и раздаточный материал для учащихся;
- 4) ТСО (ПК).

11. Список литературы

Для учащихся основная литература:

- 1) Математика: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – 19-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011.
- 2) Математика: учебник для 6 кл. общеобразовательных учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – 19-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011.
- 3) Учебник: Алгебра 7. Авторы: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2010.
- 4) Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2011.
- 5) Алгебра. 8 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, И. Е. Феоктистов. – М. : Мнемозина, 2011.
- 6) Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2011.
- 7) Геометрия, 7–9. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.: Просвещение, 2011.

Для учащихся дополнительная литература:

- 1) Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7–9 классов общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк: Просвещение, 2011.
- 2) Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс» М. А. Попов. – М.: Из-во «Экзамен», 2010.
- 3) Контрольные и самостоятельные работы по математике: 6 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика. 6 класс» М. А. Попов. – М.: Из-во «Экзамен», 2010.
- 4) Рабочая тетрадь по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. "Математика: 5 класс" /Т. М. Ерина. – М.: Из-во «Экзамен», 2010.
- 5) Рабочая тетрадь по математике: 6 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. "Математика: 6 класс" /Т. М. Ерина. – М.: Из-во «Экзамен», 2010.

- 6) Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л. И. Звавич – М.: Просвещение, 2009.
- 7) Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер: Просвещение, 2009.
- 8) Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк: Просвещение, 2010.
- 9) Дидактические материалы по геометрии для 8 класса / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер: Просвещение, 2009.
- 10) Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк: Просвещение, 2010.
- 11) Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер: Просвещение, 2009.

Для учителя:

- 1) Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 классы / [автор-составитель В.И.Жохов]. – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010.
- 2) Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. Н. Нешков, С. Б. Суворова, составитель Т. А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009.)
- 3) Контрольно – измерительные материалы. Алгебра. 5, 6, 7, 8, 9 классы к учебнику Ю. Н. Макарычева. Сост. Л. Ю. Бабошкина.- М. «ВАКО», 2012.
- 4) Жохов В. И. Математика 5 (6) класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011.
- 5) Математика 5-6. Разработки уроков, нормативные и контрольно-методические материалы. Жохов В. И. – М.: Илекса, 2010.
- 6) С. С. Минаева. 20 тестов по математике ко всем учебникам по математике за 5-6 классы. / – М.: Из-во «Экзамен», 2011.
- 7) Макарычев Ю. Н. Изучение алгебры в 7-9 классах: книга для учителя / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2010.
- 8) Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и др. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразов. учреждений / В. Ф. Бутузов. – 2-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2013.
- 9) Изучение геометрии в 7–9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков: Просвещение, 2010.
- 10) Миндюк М. Б., Миндюк Н. Г. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре 7 (8, 9) класс. – М.: Издательский Дом «Генжер», 2010.
- 11) Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7–9 классы. Геометрия. / Е. М. Рабинович. – М. : ИЛЕКСА, 2012.

Список методических интернет-ресурсов:

1. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://fcior.edu.ru/catalog.page> – Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.
3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское Образование», содержит нормативные документы Министерства, стандарты, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
4. <http://zubrila.net/> – Электронная библиотека студента.
5. <http://geometry2006.narod.ru/> – сайт «Живая геометрия». Институт новых технологий образования.
6. <http://standart.edu.ru> – на сайте можно ознакомиться с содержанием стандартов второго поколения и примерными программами ФГОС.
7. <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение».
8. <http://www.drofa.ru> – сайт издательства «Дрофа».
9. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.
10. <http://www.fipi.ru> – портал информационной поддержки ЕГЭ.
11. <http://mathege.ru/> ; <http://mathgia.ru/> – на сайтах – открытый банк заданий по математике.
12. <http://rus.reshuege.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ».
13. www.math.ru – Интернет-поддержка учителей математики. Здесь можно найти электронные книги, видеолекции, различные по уровню и тематике задачи, истории из жизни математиков, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки.
14. www.ziimag.narod.ru – персональный сайт автора Мордковича А. Г. "Практика развивающего обучения".
15. www.it-n.ru – Сеть творческих учителей. Создана для педагогов, которые интересуются возможностями улучшения качества обучения с помощью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). На этом сайте можно найти материалы и ресурсы, касающиеся использования ИКТ в учебном процессе, а также пообщаться с коллегами.
16. www.etudes.ru – сайт «Математические этюды». Здесь представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
17. www.problems.ru – сайт «Задачи» – база данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
18. www.golovolomka.hobby.ru – сайт «Головоломки для умных людей». На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.),

вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.

19. www.exponenta.ru – Образовательный математический сайт. Содержит материалы по работе с математическими пакетами Mathcad, MATLAB, Mathematica, Maple и др. Методические разработки, примеры решения задач, выполненные с использованием математических пакетов. Форум и консультации для студентов и школьников.

20. www.int-edu.ru – Институт новых технологий. Занимается теорией и практикой образовательной среды, разрабатывает учебно-методические комплекты, осуществляет комплексное оснащение образовательных учреждений, методическое и техническое сопровождение учебного процесса.

21. <http://www.mathematics.ru/> – сайт «Математика» на портале «Открытый колледж». Можно найти учебный материал по различным разделам математики. Программа eSolver – тренажер по решению алгебраических уравнений. Раздел «Математика в Интернете» содержит обзор Интернет-ресурсов по математике и постоянно обновляется.

Календарно- тематическое планирование Алгебра 7

| № урока | Содержание материала | № пункта учебника | Тип учебного занятия | Примерные сроки изучения | | Подготовка к промежуточной аттестации |
|---|---|-------------------|----------------------|--------------------------|--|---------------------------------------|
| 1 четверть (27 уроков) | | | | | | |
| Повторение материала 5-6-х классов (4 часов) | | | | | | |
| 1 | Повторение по теме «Проценты и пропорции. Решение задач на проценты и пропорцию». | | ПМ | 05.09 | | П |
| 2 | Повторение по теме «Числовая прямая и координатная плоскость». | | ПМ | 06.09 | | П |
| 3 | Повторение по теме « Модуль числа. Геометрический смысл модуля». | | ПМ | 07.09 | | П |
| 4 | Повторение по теме «Приведение подобных слагаемых». Самостоятельная работа. | | КЗ. | 07.09 | | |
| Глава I. Выражение и множество его значений (9 ч.). | | | | | | |
| § 1. Множества (3 ч.) | | | | | | |
| 5 | Множество. Элемент множества | п.1 | ИНМ | 09.09 | | |
| 6 | Подмножество | п.2 | ИНМ | 13.09 | | |
| 7 | Самостоятельная работа по теме «Множество» | п.1-п.2 | КЗ | 14.09 | | |
| § 2. Числовые выражения и выражения с переменными (6 ч.) | | | | | | |
| 8 | Числовые выражения | п. 3 | ИНМ | 16.09 | | |
| 9 | Статистические характеристики | п. 4 | ЗПЗ | 21.09 | | |
| 10 | Выражения с переменными | п. 5 | ИНМ | 21.09 | | |
| 11 | Самостоятельная работа по теме «Выражения» | п.3-п.5 | УОСМ | 26.09 | | П |
| 12 | Решение дополнительных упражнений к главе 1 | п.3-п.5 | КЗ | 27.09 | | |
| 13 | Контрольная работа №1. «Выражение и множество его значений». | п.1-п.5 | КЗ | 28.09 | | |

| Глава II. Одночлены (11ч.) | | | | | | |
|--|--|-----------------|------------|--------------|--|----|
| § 3. Степень с натуральным показателем (4 ч.) | | | | | | |
| 14 | Определение степени с натуральным показателем | п.6 | ИНМ | 30.09 | | |
| 15 | Определение степени с натуральным показателем. Тест | п.6 | УКПЗ | 04.10 | | КТ |
| 16 | Умножение и деление степеней | п.7 | ИНМ | 05.10 | | |
| 17 | Самостоятельная работа «Степень с натуральным показателем» | п.6-п.7 | КЗ | 07.10 | | |
| §4. Одночлен и его стандартный вид (7ч.) | | | | | | |
| 18 | Одночлен. Умножение одночленов | п.8 | ИНМ | 10.10 | | |
| 19 | Возведение одночлена в степень | п.9 | ИНМ | 12.10 | | П |
| 20 | Возведение одночлена в степень. Тест | п.9 | УКПЗ | 14.10 | | КТ |
| 21 | Тождества | п.10 | ИНМ | 18.10 | | |
| 22 | Самостоятельная работа «Одночлен и его стандартный вид» | п.8-п.10 | КЗ | 19.10 | | |
| 23 | Решение дополнительных упражнений к главе 2 | п.6-п.10 | УОСМ | 19.10 | | П |
| 24 | Контрольная работа №2. «Одночлены». | п.6-п.10 | КЗ. | 24.10 | | |
| Глава III. Многочлены (12 ч.) | | | | | | |
| §5. Многочлен и его стандартный вид (3ч.) | | | | | | |
| 25 | Многочлен. Вычисление значение многочленов | п.11 | ИНМ | 25.10 | | |
| 26 | Стандартный вид многочлена | п.12 | УКПЗ | 28.10 | | П |
| 27 | Самостоятельная работа «Многочлен» | п.11-п.12 | КЗ | 29.10 | | |
| 2 четверть (21 уроков) | | | | | | |
| §6. Сумма, разность и произведение многочленов (9 ч.) | | | | | | |
| 28 | Сложение и вычитание многочленов | п.13 | ИНМ | 07.11 | | |
| 29 | Сложение и вычитание многочленов. Тест | п.13 | УКПЗ | 09.11 | | КТ |
| 30 | Умножение одночлена на многочлен | п.14 | ИНМ | 09.11 | | |
| 31 | Самостоятельная работа «Сложение и вычитание многочленов» | п.13-п.14 | КЗ | 14.11 | | |
| 32 | Умножение многочлена на многочлен | п.15 | ИНМ | 15.11 | | |
| 33 | Самостоятельная работа «Умножение многочленов» | п.15 | КЗ | 21.11 | | |
| 34 | Решение дополнительных упражнений к главе 3 | п.11-п.15 | УОСМ | 22.11 | | П |

| | | | | | | |
|--|--|------------------|-----------|--------------|--|---|
| 35 | <i>Контрольная работа №3 «Многочлены»</i> | <i>п.11-п.15</i> | <i>КЗ</i> | <i>23.11</i> | | |
| Глава IV. Уравнения (9 ч.) | | | | | | |
| §7. Уравнения с одной переменной (3 ч.) | | | | | | |
| 36 | Уравнения и его корни | п.16 | ИНМ | 25.11 | | |
| 37 | Линейное уравнение с одной переменной | п.17 | ИНМ | 29.11 | | |
| 38 | Самостоятельная работа «Уравнения» | п.16-п.17 | КЗ | 30.11 | | |
| §8. Решение уравнений и задач (6 ч.) | | | | | | |
| 39 | Решение уравнений, сводящихся к линейным | п.18 | ИНМ | 02.12 | | |
| 40 | Самостоятельная работа «Уравнения» | п.18 | КЗ | 07.12 | | |
| 41 | Решение задач с помощью уравнений | п.19 | ИНМ | 09.12 | | |
| 42 | Самостоятельная работа «Решение задач с помощью уравнений» | п.19 | КЗ | 14.12 | | |
| 43 | Решение дополнительных упражнений к главе 4 | п.16-п.19 | УОСМ | 16.12 | | П |
| 44 | <i>Контрольная работа №4 «Уравнения»</i> | <i>п.16-п.19</i> | <i>КЗ</i> | <i>20.12</i> | | |
| Глава V. Разложение многочлена на множители (8 ч.) | | | | | | |
| §9. Способы разложения многочлена на множители (3 ч.) | | | | | | |
| 45 | Вынесение общего множителя за скобки | п.20 | ИНМ | 21.12 | | |
| 46 | Способ группировки | п.21 | ИНМ | 23.12 | | |
| 47 | Самостоятельная работа «Способы разложения многочлена на множители» | п.20-п.21 | КЗ | 27.12 | | |
| §10. Применение разложения многочлена на множители (5 ч.) | | | | | | |
| 48 | Вычисления. Доказательство тождеств. | п.22 | ИНМ | 28.12 | | |
| 3 четверть (33 урока) | | | | | | |
| 49 | Решение уравнений с помощью разложения на множители | п.23 | ИНМ | | | |
| 50 | Самостоятельная работа «Применение разложения многочлены на множители» | п.22-п.23 | КЗ | | | |
| 51 | Решение дополнительных упражнений к главе 5 | п.20-п.23 | УОСМ | | | П |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-----------|--|--|----|
| 52 | <i>Контрольная работа №5. «Разложение многочленов на множители»</i> | <i>п.20-п.23</i> | <i>КЗ</i> | | | |
| Глава VI. Формулы сокращенного умножения (20 ч.) | | | | | | |
| §11. Разность квадратов (5 ч.) | | | | | | |
| 53 | Умножение разности двух выражений на их сумму | п.24 | ИНМ | | | |
| 54 | Умножение разности двух выражений на их сумму. Тест | п.24 | УКПЗ | | | КТ |
| 55 | Разложение на множители разности квадратов | п.25 | ИНМ | | | |
| 56 | Разложение на множители разности квадратов | п.25 | УКПЗ | | | П |
| 57 | Самостоятельная работа «Разность квадратов» | п.24-п.25 | КЗ | | | |
| §12. Квадрат суммы и квадрат разности (6 ч.) | | | | | | |
| 58 | Возведение в квадрат суммы и разности | п.26 | ИНМ | | | |
| 59 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | п.27 | ИНМ | | | |
| 60 | Самостоятельная работа «Квадрат суммы, квадрат разности» | п.26-п.27 | КЗ | | | |
| 61 | Квадратный трехчлен | п.28 | ИНМ | | | |
| 62 | Квадрат суммы нескольких слагаемых | п.29 | ИНМ | | | |
| 63 | Самостоятельная работа «Квадратный трехчлен» | п.28-п.29 | КЗ | | | |
| §13. Куб суммы и куб разности. Сумма и разность кубов (9 ч.) | | | | | | |
| 64 | Возведение в куб суммы и разности | п.30 | ИНМ | | | |
| 65 | Разложение на множители суммы и разности кубов | п.31 | ИНМ | | | |
| 66 | Самостоятельная работа «Куб суммы и куб разности» | п.30-п.31 | КЗ | | | |
| 67 | Разложение на множители разности $n - x$ степеней | п.32 | ИНМ | | | |
| 68 | Различные способы разложения многочленов на множители | п.33 | ИНМ | | | |
| 69 | Различные способы разложения многочленов на множители | п.33 | УКПЗ | | | П |
| 70 | Самостоятельная работа «Различные способы разложения многочленов на множители» | п.32-п.33 | КЗ | | | |
| 71 | Решение дополнительных упражнений к главе 6 | п.30-п.33 | УОСМ | | | П |
| 72 | <i>Контрольная работа №6. «Формулы сокращенного умножения»</i> | <i>п.30-п.33</i> | <i>КЗ</i> | | | |
| Глава VII. Функции (14 ч.) | | | | | | |

| §14. Функции и их графики (4ч.) | | | | | | |
|--|---|------------------|------------|--|--|---|
| 73 | Что такое функция | п.34 | ИНМ | | | |
| 74 | График функции | п.35 | ИНМ | | | |
| 75 | Графическое представление статистических данных | п.36 | ИНМ | | | П |
| 76 | Самостоятельная работа «Функции и их графики» | п.34-п.36 | КЗ | | | |
| §15. Линейная функция (5 ч.) | | | | | | |
| 77 | Прямая пропорциональность | п.37 | ИНМ | | | |
| 78 | Линейная функция и ее график | п.38 | ИНМ | | | |
| 79 | Самостоятельная работа «Линейная функция» | п.37-п.38 | КЗ | | | |
| 80 | Взаимное расположение графиков линейных функций | п.39 | ИНМ | | | |
| 81 | Самостоятельная работа «Графики линейных функций» | п.39 | КЗ | | | |
| 4 четверть (24 урока) | | | | | | |
| §16. Степенная функция с натуральным показателем (5 ч.) | | | | | | |
| 82 | Функция $y = x^2$. Степенная функция с четным показателем | п.40 | ИНМ | | | |
| 83 | Функция $y = x^3$. Степенная функция с нечетным показателем | п.41 | ИНМ | | | |
| 84 | Самостоятельная работа «Степенная функция» | п.40-п.41 | КЗ | | | |
| 85 | Решение дополнительных упражнений к главе 7 | п.34-п.41 | УОСМ | | | П |
| 86 | Контрольная работа №7. «Функции» | п.34-п.41 | КЗ. | | | |
| Глава VIII. Система линейных уравнений (15 ч.) | | | | | | |
| §17. Линейные уравнения с двумя переменными (4 ч.) | | | | | | |
| 87 | Уравнения с двумя переменными | п.42 | ИНМ | | | |
| 88 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | п.43 | ИНМ | | | П |
| 89 | Решение линейных уравнений в целых числах | п.44 | ИНМ | | | |
| 90 | Самостоятельная работа «Линейное уравнение с двумя переменными» | п.42-п.44 | КЗ | | | |
| §18. Системы линейных уравнений и способы их решения (11ч.) | | | | | | |
| 91 | Система линейных уравнений. Графическое решение системы | п.45 | ИНМ | | | |
| 92 | Способ подстановки | п.46 | ИНМ | | | |
| 93 | Способ сложения | п.47 | ИНМ | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------------------|-----------|--|--|---|
| 94 | Способ сложения | п.47 | ЗПЗ | | | |
| 95 | Самостоятельная работа «Способы решения систем линейных уравнений» | п.45-п.47 | КЗ | | | |
| 96 | Решение задач с помощью систем уравнений | п.48 | ИНМ | | | |
| 97 | Решение задач с помощью систем уравнений | п.48 | ЗПЗ | | | |
| 98 | Системы линейных уравнений с тремя переменными | п.49 | ИНМ | | | |
| 99 | Самостоятельная работа «Системы линейных уравнений» | п.48-п.49 | КЗ | | | |
| 100 | Решение дополнительных упражнений к главе 8 | п.45-п.49 | УОСМ | | | П |
| 101 | Контрольная работа №8. «Системы линейных уравнений и способы их решения» | п.45-п.49 | КЗ | | | |
| Итоговое повторение (4 ч.) | | | | | | |
| 102 | Повторение. Выражение и множество его значений | Гл.1 | ППМ | | | П |
| 103 | Повторение. Одночлены. Многочлены. | Гл.2-3 | ППМ | | | П |
| 104 | Итоговая контрольная работа №9 | Гл.1-8 | КЗ | | | |
| 105 | Решение задач на повторение | Гл.1-8 | ППМ | | | П |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 7 класс

Учебник: Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2011.

Количество часов в неделю: 2 часа. Всего: 70 часов.

| № уро-ка | Наименование темы | Количество часов | Дата | | Форма контроля |
|-------------------------------|--|------------------|----------|----------|----------------|
| | | | По плану | По факту | |
| I ЧЕТВЕРТЬ (18 часов) | | | | | |
| | Глава I. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ | 11 | | | |
| 1 | §1. Прямая и отрезок. 1. Точки, прямые, отрезки. 2. Провешивание прямой на местности. | 1 | | | |
| 2 | §2. Луч и угол. 3. Луч. 4. Угол. | 1 | | | |
| 3 | §3. Сравнение отрезков и углов. 5. Равенство геометрических фигур. 6. Сравнение отрезков и углов. | 1 | | | |
| 4 | §4. Измерение отрезков. 7. Длина отрезка. | 2 | | | |
| 5 | 8. Единицы измерения. Измерительные инструменты. | | | | |
| 6 | §5. Измерение углов. 9. Градусная мера угла. 10. Измерение углов на местности. | 1 | | | |
| 7 | §6. Перпендикулярные прямые. 11. Смежные и вертикальные углы. | 2 | | | |
| 8 | 12. Перпендикулярные прямые. 13*. Построение прямых углов на местности. | | | | |
| 9 | Решение задач. Подготовка к КР | 1 | | | |
| 10 | Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения». | 1 | | | |
| 11 | Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН | 1 | | | |
| | Глава II. ТРЕУГОЛЬНИКИ | 18 | | | |
| | §1. Первый признак равенства треугольников. 12. Треугольник. 13. Первый признак равенства треугольников. 14. Решение задач | 3 | | | |
| | §2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. 15. Перпендикуляр к прямой. 16. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. 17. Свойства равнобедренного треугольника. | 3 | | | |
| | §3. Второй и третий признаки равенства треугольников. 18. Второй признак равенства треугольников. | 4 | | | |
| II ЧЕТВЕРТЬ (14 часов) | | | | | |
| 19 | Решение задач | | | | |
| 20 | 20. Третий признак равенства треугольников. | | | | |
| 21 | Решение задач | | | | |
| | §4. Задачи на построение. 22. Окружность. 23. Построения циркулем и линейкой. | 3 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------|--|--|--|
| 24 | 23. Примеры задач на построение. | | | | |
| 25 | Решение задач «Признаки равенства треугольников». | 1 | | | |
| 26 | Решение задач «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника» | 1 | | | |
| 27 | Решение задач. Подготовка к КР | 1 | | | |
| 28 | Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники». | 1 | | | |
| 29 | Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН | 1 | | | |
| | Глава III. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ | 14 | | | |
| | §1. Признаки параллельности двух прямых. | 4 | | | |
| 30 | 24. Определение параллельных прямых. | | | | |
| 31 | 25. Признаки параллельности двух прямых. | | | | |
| 32 | 26. Практические способы построения параллельных прямых. | | | | |
| III ЧЕТВЕРТЬ (20 часов) | | | | | |
| 33 | Решение задач | | | | |
| | §2. Аксиома параллельных прямых. | 7 | | | |
| 34 | 27. Об аксиомах геометрии. | | | | |
| 35 | 28. Аксиома параллельных прямых. | | | | |
| 36 | Решение задач | | | | |
| 37 | 29. Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. | | | | |
| 38 | Решение задач. | | | | |
| 39 | 29. Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. | | | | |
| 40 | Решение задач. | | | | |
| 41 | Решение задач. Подготовка к КР | 1 | | | |
| 42 | Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники». | 1 | | | |
| 43 | Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН | 1 | | | |
| | Глава IV. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА | 20 | | | |
| | §1. Сумма углов треугольника. | 2 | | | |
| 44 | 30. Теорема о сумме углов треугольника. | | | | |
| 45 | 31. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. | | | | |
| | §2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 3 | | | |
| 46 | 32. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. | | | | |
| 47 | 33. Неравенство треугольника. | | | | |
| 48 | Решение задач | | | | |
| 49 | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 | | | |
| 50 | Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН | 1 | | | |
| | §3. Прямоугольные треугольники. | 4 | | | |
| 51 | 34. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. | | | | |
| 52 | Решение задач | | | | |
| IV ЧЕТВЕРТЬ (18 часов) | | | | | |
| 53 | 35. Признаки равенства прямоугольных треугольников. | | | | |
| 54 | Решение задач | | | | |
| | 36*. Уголковый отражатель. | | | | |
| | §4. Построение треугольника по трем | 6 | | | |

| | | | | | |
|-------|--|-----------|--|--|--|
| | элементам. | | | | |
| 55 | 37. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | | | | |
| 56 | Решение задач. | | | | |
| 57 | 37. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | | | | |
| 58 | Решение задач | | | | |
| 59 | 38. Построение треугольника по трем элементам. | | | | |
| 60 | Решение задач. | | | | |
| 61 | Решение задач. Подготовка к КР | 1 | | | |
| 62 | <i>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники».</i> | 1 | | | |
| 63 | Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН | 1 | | | |
| | ПОВТОРЕНИЕ | 4 | | | |
| 64 | Решение задач «Треугольники» | | | | |
| 65 | Решение задач «Подобные треугольники» | | | | |
| 66 | Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | | | | |
| 67 | Решение задач «Прямоугольные треугольники» | | | | |
| 68-69 | <i>Итоговая контрольная работа № 6.</i> | 2 | | | |
| 70 | Анализ контрольной работы. Коррекция ЗУН | 1 | | | |
| | Итого часов | 70 | | | |