Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Верх – Ненинская средняя общеобразовательная школа

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТО | УТВЕРЖДАЮ |
| Методическим объединением учителей математического цикла  Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2015г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | Директор МКОУ Верх – Ненинская  средняя общеобразовательная школа  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2015г. |

Рабочая программа

Математика 7 класс, основное звено, базовый уровень

на 2015-2016 учебный год

Составитель: Ярковая М.А.

учитель

с.Верх – Неня

2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по математике для основной общеобразовательной школы 7 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236) примерной программы 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 Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 22-26), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21)

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

Цель изучения:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование 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.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В курсе геометрии 7 класса систематизируются знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; вводится понятие равенства фигур; вводится понятие теоремы; вырабатывается умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки; вводится одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; даётся первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; вводится аксиома параллельных прямых; рассматриваются новые интересные и важные свойства треугольников (в данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников).

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (алгебра)

ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения (21 час)

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

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

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

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

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки ≥ и ≤, дается понятие о двойных неравенствах.

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

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

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

Глава 2. Функции (15 часов)

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

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

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у=кх, где к0, как зависит от значений к и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=кх+b.

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

Глава 3. Степень с натуральным показателем (16 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3 и их графики.

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

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

Рассмотрение функций у=х2, у=х3 позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции у=х2:график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у=х2 и у=х3 используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

Глава 4. Многочлены (20 часов)

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

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

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

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

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

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

Глава 5. Формулы сокращенного умножения (20 часов)

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2) = а3 ± b3. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

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

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам (а - b)(а + b) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2) = а3 ± b3. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

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

Глава 6. Системы линейных уравнений (19 часов)

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

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

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

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

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

7. Повторение (13 часов)

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (геометрия)

Глава 1. Начальные геометрические сведения (7 часов)

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

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

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

Глава 2. Треугольники (14 часов)

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

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

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

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

Глава 3. Параллельные прямые (9 часов)

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

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

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

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

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

Цель: рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

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

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

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

Повторение. Решение задач. (13 часов)

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

Календарно-тематическое планирование

7 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Содержание (тема урока) | Кол-во часов | Дата | | примечание |
| план | факт |  |
|  | Числовые выражения, п.1 | 1 | 2.09 |  |  |
|  | Числовые выражения, п.1 | 1 | 3 |  |  |
|  | Выражения с переменными, п.2 | 1 | 4 |  |  |
|  | Выражения с переменными, п.2 | 1 | 7 |  |  |
|  | Сравнение значений выражений, п.3 | 1 | 8 |  |  |
|  | Сравнение значений выражений, п.3 | 1 | 9 |  |  |
|  | Свойства действий над числами, п4 | 1 | 10 |  |  |
|  | Свойства действий над числами, п4 | 1 | 11 |  |  |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений, п.5 | 1 | 14 |  |  |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений, п.5 | 1 | 15 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества.»** | 1 | 16 |  |  |
|  | Уравнение и его корни, п.6 | 1 | 17 |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной, п.7 | 1 | 18 |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной, п.7 | 1 | 21 |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений, п.8 | 1 | 22 |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений, п.8 | 1 | 23 |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным п.8 | 1 | 24 |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным п.8 |  | 25 |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным п.8 |  | 28 |  |  |
|  | Среднее арифметическое, размах и мода п.9 | 1 | 29 |  |  |
|  | Среднее арифметическое, размах и мода п.9 | 1 | 30 |  |  |
|  | Медиана как статистическая характеристика п.10 | 1 | 1.10 |  |  |
|  | Медиана как статистическая характеристика п.10 | 1 | 2 |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Уравнение с одной переменной» | 1 | 5 |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 по теме «Уравнение с одной переменной»** | 1 | 6 |  |  |
|  | Что такое функция, п 12. | 1 | 7 |  |  |
|  | Вычисление значений функции по формуле п.13 | 1 | 8 |  |  |
|  | Вычисление значений функции по формуле п.13 | 1 | 9 |  |  |
|  | График функции,п.14 | 1 | 12 |  |  |
|  | График функции, п.14 | 1 | 13 |  |  |
|  | Линейная функция и ее график, п16 | 1 | 14 |  |  |
|  | Линейная функция и ее график, п16 | 1 | 15 |  |  |
|  | Прямая пропорциональность, п.15 | 1 | 16 |  |  |
|  | Прямая пропорциональность, п.15 | 1 | 19 |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций, п.15,16 | 1 | 20 |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций, п.15,16 | 1 | 21 |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций, п.15,16 | 1 | 22 |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций, п.15,16 |  | 23 |  |  |
|  | Обобщающий урок | 1 | 26 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция и её график»** | 1 | 27 |  |  |
|  | Определение степени с натуральным показателем, п.18 | 1 | 28 |  |  |
|  | Умножение и деление степеней, п.19 | 1 | 29 |  |  |
|  | Умножение и деление степеней, п.19 | 1 | 30 |  |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени, п.20 | 1 | 9.11 |  |  |
|  | Прямая и отрезок | 1 | 10 |  |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени, п.20 | 1 | 11 |  |  |
|  | Одночлен и его стандартный вид, п.21 | 1 | 12 |  |  |
|  | Луч и угол | 1 | 13 |  |  |
|  | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень, п.22 | 1 | 16 |  |  |
|  | Сравнение отрезков и углов | 1 | 17 |  |  |
|  | Функции у=х2, у=х3 и их графики, п.23 | 1 | 18 |  |  |
|  | Функции у=х2, у=х3 и их графики, п.23 | 1 | 19 |  |  |
|  | Измерение отрезков. | 1 | 20 |  |  |
|  | Функции у=х2, у=х3 и их графики, п.23 | 1 | 23 |  |  |
|  | Измерение отрезков. | 1 | 24 |  |  |
|  | Графическое решение уравнений вида у=х2, у=х3 | 1 | 25 |  |  |
|  | Обобщающий урок «Степень с натуральным показателем» | 1 | 26 |  |  |
|  | Перпендикулярные прямые | 1 | 27 |  |  |
|  | Обобщающий урок | 1 | 30 |  |  |
|  | **Контрольная работа №1 по теме «Измерение отрезков и угло»** | 1 | 1.12 |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 «степень с натуральным показателем»** | 1 | 2 |  |  |
|  | Многочлен и его стандартный вид, п.25 | 1 | 3 |  |  |
|  | Первый признак равенства треугольников | 1 | 4 |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов, п.26 | 1 | 7 |  |  |
|  | Первый признак равенства треугольников | 1 | 8 |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов, п.26 | 1 | 9 |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен, п.27 | 1 | 10 |  |  |
|  | Первый признак равенства треугольников | 1 | 11 |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен, п.27 | 1 | 14 |  |  |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 15 |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен, п.27 | 1 | 16 |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки, п.28 | 1 | 17 |  |  |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 18 |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки, п.28 | 1 | 21 |  |  |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 22 |  |  |
|  | Вынесение общего многочлена  за скобки | 1 | 23 |  |  |
|  | Вынесение общего многочлена  за скобки | 1 | 24 |  |  |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 25 |  |  |
|  | Обобщающий урок | 1 | 28 |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Произведение одночлена  и многочлена. Сумма и разность многочленов» | 1 | 11.1 |  |  |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 | 12 |  |  |
|  | **Контрольная работа №5 по теме «Произведение одночлена  и многочлена. Сумма и разность многочленов»** | 1 | 13 |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен, п.29 | 1 | 14 |  |  |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 | 15 |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен, п.29 | 1 | 18 |  |  |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников | 1 | 19 |  |  |
|  | Разложение многочлена на множи-  тели способом группировки, п.30 | 1 | 20 |  |  |
|  | Разложение многочлена на множи-  тели способом группировки, п.30 | 1 | 21 |  |  |
|  | Задачи на построение | 1 | 22 |  |  |
|  | Разложение многочлена на множи-  тели способом группировки, п.30 | 1 | 25 |  |  |
|  | Задачи на построение | 1 | 26 |  |  |
|  | Разложение многочлена на множи-  тели способом группировки, п.30 | 1 | 27 |  |  |
|  | Решение упражнений по теме «Многочлены» | 1 | 28 |  |  |
|  | Задачи на построение | 1 | 29 |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме «Произведение многочленов**»** | 1 | 1.02 |  |  |
|  | Урок решения задач по теме «Треугольники» | 1 | 2.02 |  |  |
|  | **Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»** | 1 | 3 |  |  |
|  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п.32 | 1 | 4 |  |  |
|  | Урок решения задач по теме «Треугольники» | 1 | 5 |  |  |
|  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений, п.32 | 1 | 8 |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 по теме**  **«Треугольники»** | 1 | 9 |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности, п.33 | 1 | 10 |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму, п.34 | 1 | 11 |  |  |
|  | Признаки параллельности прямых | 1 | 12 |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму, п.34 | 1 | 15 |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму, п.34 | 1 | 16 |  |  |
|  | Признаки параллельности прямых | 1 | 17 |  |  |
|  | Разложение разности квадратов на множители, п. 35 | 1 | 18 |  |  |
|  | Аксиома параллельных прямых | 1 | 19 |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов, п.36 | 1 | 22 |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов, п.36 | 1 | 24 |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов, п.36 | 1 | 25 |  |  |
|  | Свойства параллельных прямых | 1 | 26 |  |  |
|  | Обобщающий урок | 1 | 29 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | 1.03 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме «Разность квадратов. Сумма  и разность кубов»** | 1 | 2 |  |  |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен, п.37 | 1 | 3 |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме:  «Параллельные прямые» | 1 | 4 |  |  |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен, п.37 | 1 | 7 |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители, п.38 | 1 | 9 |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители, п.38 | 1 | 10 |  |  |
|  | Обобщающий урок по теме:  «Параллельные прямые» | 1 | 11 |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители, п.38 | 1 | 14 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме:  «Параллельные прямые»** | 1 | 15 |  |  |
|  | **Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»** | 1 | 16 |  |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными, п.40 | 1 | 17 |  |  |
|  | Сумма углов треугольника | 1 | 18 |  |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными, п.40 | 1 | 21 |  |  |
|  | Сумма углов треугольника | 1 | 22 |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными, п.41 | 1 | 23 |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными, п.41 | 1 | 24 |  |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | 25 |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными, п.41 | 1 | 4.04 |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»** | 1 | 5 |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными, п.42 | 1 | 6 |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными, п.42 | 1 | 7 |  |  |
|  | Прямоугольные треугольники | 1 | 8 |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными, п.42 | 1 | 11 |  |  |
|  | Способ подстановки, п.43 | 1 | 12 |  |  |
|  | Прямоугольные треугольники | 1 | 13 |  |  |
|  | Способ подстановки, п.43 | 1 | 14 |  |  |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 1 | 15 |  |  |
|  | Способ подстановки, п.43 | 1 | 18 |  |  |
|  | Способ подстановки, п.43 |  | 19 |  |  |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 1 | 20 |  |  |
|  | Способ сложения, п.44 |  | 21 |  |  |
|  | Урок решения задач на построение | 1 | 22 |  |  |
|  | Способ сложения, п.44 | 1 | 25 |  |  |
|  | Способ сложения, п.44 | 1 | 26 |  |  |
|  | Урок решения задач по теме «Прямоугольные треугольники» | 1 | 27 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений, п.45 | 1 | 28 |  |  |
|  | **Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники. Задачи на построение»** | 1 | 29 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений, п.45 | 1 | 4.05 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений, п.45 | 1 | 5 |  |  |
|  | Повторение. Измерение отрезков  и углов. | 1 | 6 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений, п.45 | 1 | 10 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений, п.45 | 1 | 11 |  |  |
|  | Повторение. Перпендикулярные  прямые. | 1 | 12 |  |  |
|  | Повторение. Параллельные прямые. | 1 | 13 |  |  |
|  | **Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»** | 1 | 16 |  |  |
|  | Повторение. Уравнения с одной переменной | 1 | 17 |  |  |
|  | Повторение. Треугольники. | 1 | 18 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 | 19 |  |  |
|  | Повторение. Прямоугольные треугольники. | 1 | 20 |  |  |
|  | Повторение. Линейная функция | 1 | 23 |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа №10** | 1 | 24 |  |  |
|  | Повторение. Соотношение между углами и сторонами треугольника. | 1 | 25 |  |  |
|  | Повторение. Формулы  сокращенного умножения. | 1 | 26 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | 1 | 27 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | 1 | 30 |  |  |
|  | Повторение. Решение задач | 1 | 31 |  |  |

Требования к уровню подготовки обучающихся в 7 классе

В ходе преподавания математики в 7 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание 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.

В результате изучения курса математики 7 класса обучающиеся должны:

знать/понимать[[1]](#footnote-1)

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Арифметика

уметь

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

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра

уметь

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать линейные уравнения решать линейные решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций (у=кх, где к0, у=кх+b, у=х2, у=х3), строить их графики.

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

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики,  
статистики и теории вероятностей

уметь

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

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

* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* понимания статистических утверждений.

# геометрия

уметь

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие формулы;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Литература

1. Алгебра: Учеб. для 7 класса общеобразоват. Учреждений /авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.; под ред. С.А. Теляковского. – 16 изд.- М.: Просвещение, 2008.

2.Бурмистрова Т.А. Примерная программа по алгебре 7-9 классов М., Просвещение 2009

3.Л.С. Анатасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия 7, 8, 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва. «Просвещение» 2008 г.

4. Поурочное планирование по алгебре. 7 класс: к учебнику Ю. Н. Макарычева и др. «Алгебра: 7 класс»/Т.М. Ерина. – 2-изд., перераб. и доп. – М.: «Вако», 2012.

5. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс-2 изд., переработ и дополн.- М., ВАКО, 2012

6.Поурочные разработки по геометрии СД-RОМ Геометрия 5-11 классы

7. Л.С. Анатасян, В.Ф. Бутузов и др. Изучение геометрии 7-9 классы. Москва. «Просвещение» 2009 г

8. В.И. Жохов, Л.Б.Крайнева. Уроки алгебры в 7 классе. Москва «Вербум-М» 2000

9. Ю.П.Дудицын, В.Л.Кронгауз. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс. Москва. «Просвещение» 2011 г

1. [↑](#footnote-ref-1)