Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Моисеево – Алабушская средняя общеобразовательная школа

Уваровского района Тамбовской области.

Павлодарский филиал

Рассмотрена и «Согласовано». «Утверждено»

рекомендована к Завуч филиала Заведующий филиалом

утверждению МС \_\_\_\_\_\_Гладышева Г.Е. Лапшина Т.С.

Протокол №1\_ Приказ № 1 от 30.08.2012

От 29. 08. 2012

Председатель МС

Гладышева Г.Е.

**Рабочая программа**

**по математике**

**для 5-9 классов.**

2012-2017 г.

**Раздел 1 Пояснительная записка**

**Цели обучения математике:** Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, 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, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

**Задачи обучения:** Приобретение математических знаний и умений; овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; освоение компетенций : учебно – познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно – ориентационной и профессионально – трудовой.

**Рабочая программа составлена на основе следующих документов:**

- Стандарт основного общего образования по математике;

- Примерная программа основного общего образования по математике;

- Ст.32 п 2.6. Закон РФ «Об образовании»;

- Приказ Министерства образования России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

- Приказ управления образования и науки Тамбовской области от 10.04.2009 №936 «Об утверждении базисного учебного плана для образовательных учреждений, расположенных на территории Тамбовской области и реализующих программы общего образования»;

- Приказ управления образования и науки Тамбовской области от 09.09.2009 №2461 «О внесении изменений в приказ управления образования и науки Тамбовской области от 10.04.2009 №936 «Об утверждении базисного учебного плана для образовательных учреждений, расположенных на территории Тамбовской области и реализующих программы общего образования»;

- Ст.32 п 2.7 Закон РФ «Об образовании»;

- Приказ управления образования и науки Тамбовской области от 05.06.2009 №1593 «Об утверждении примерного положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательными учреждениями, расположенных на территории Тамбовской области и реализующих программы общего образования»;

-Методическое письмо о преподавании учебного предмета в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;

**Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа**

Настоящая рабочая программа по математике составлена на основе программы общеобразовательных учреждений для 7-9 классов к УМК Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк .по алгебре и Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев по геометрии. В соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования.

Составитель Татьяна Антоновна Бурмистрова . - М.: Просвещение, 2009  
Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений составители Э.Д. Днепров, А.Г Аркадьев.-2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2010 и предназначена для обучающихся 5 классов образовательных учреждений.

**Обоснование выбора авторских программ для разработки рабочей программы**

Обучение школьников математике на основе данных программ способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма навыков вычислений, но и доступное для школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой понятий, действий, задач даёт возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах. Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации. У М К  содержат теоретический материал, написанный доступно, на высоком научном уровне, а также систему упражнений, органически связанную с теорией. Предложенные авторами подходы к введению новых понятий и последовательное изложение теории с привлечением большого числа примеров позволят учителю эффективно организовать учебный процесс. В учебниках большое внимание уделено упражнениям, которые обеспечивают как усвоение основных теоретических знаний, так и формирование необходимых умений и навыков. В каждом пункте учебников выделяются задания обязательного уровня, которые варьируются с учётом возможных случаев. Приводимые образцы решения задач, пошаговое нарастание сложности заданий, сквозная линия повторения — все это позволяет учащимся успешно овладеть новыми умениями. К курсу выпущены сборники «Тематические тесты» по всем основным темам, которые помогут осуществить проверку знаний и умений учащихся и подготовить их к итоговой аттестации в 9 класс

**Сведения об используемом учебнике.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор | Название | Класс | Издательство | Год |
| Н.Я. Виленкин,  В.И.Жохов,  А.С. Чесноков,  С.И. Шварцбурд | Математика | 5,6 | М.: Мнемозина | 2012 – 2013г. |
| Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; | Алгебра | 7,8,9 | М.: Просвещение. | 2012год. |
| Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов,  С.Б. Кадомцев | Геометрия | 7-9 | М.: Просвещение, . | 2012год |

**Информация о внесенных изменениях в авторские программы.**

Данные рабочие программы 7-9 класса и 5-6составлены в соответствии с требованиями программы общеобразовательных учреждений для 7-9 классов УМК Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк .по алгебре и Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев по геомеометрии. с незначительными изменениями в  количестве часов, отводимых на изучение отдельных тем.

**Определение места и роли учебного курса предмета в овладении учающимися навыками, отвечающими требованиям к уровню подготовки учающихся в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами.**

Место предмета «Математика» в базисном учебном плане Павлодарского филиала МБОУ Моисеево - Алабушской СОШ Уваровского района Тамбовской области предусматривает обязательное изучение предмета математики

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | часов в неделю | недель | всего часов | плановых контрольных работ |
| 5 | 6 часов | 35 | 210 ч. | 14 |
| 6 | 5часов | 35 | 175ч | 14 |
| 7 | 4+2 часов | 35 | 210 ч | 15 |
| 8 | 3+3 часов | 35 | 210 ч | 15 |
| 9 | 4+2 часов | 34 | 204ч | 15 |

**Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система**.

* Урок-лекция. Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере
* Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки. Для отработки умений и навыков используются упражнения для устного счета, тренировочные упражнения на компьютере.
* Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера.
* Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
* Урок - самостоятельная работа.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.
* Урок - контрольная работа. Контроль ЗУН

**Предусматривается применение следующих технологий обучения:**

1. игровые технологии
2. элементы проблемного обучения
3. технологии уровневой дифференциации
4. здоровьесберегающие технологии
5. ИКТ

**Механизмы формирования ключевых компетенций**

- проектная деятельность;

- исследовательская деятельность;

- применение ИКТ;

-обобщающая беседа по изученному материалу;

-индивидуальный устный опрос;

-фронтальный опрос;

- выборочная проверка упражнения;

Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата. **Прогнозирование результатов**

В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументировано подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования **коммуникативной деятельности учащихся.**

**Виды и формы контроля:**

Промежуточный, текущий, предупредительный, итоговый контроль;

контрольные работы, тесты, самостоятельные работы, устный опрос.

**Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года ( ступени)**

В результате изучения курса математики основной школы обучающиеся должны*:*

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;  
    
  **уметь**
* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;°вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**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 целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* 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; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; описывать свойства изученных функций (у=кх*,* где кhttp://edu.convdocs.org/tw_files2/urls_14/27/d-26154/26154_html_3967b081.gif0, у=кх+b, у=х2, у=х3, у *=*http://edu.convdocs.org/tw_files2/urls_14/27/d-26154/26154_html_mf1cc089.gif, у=*http://edu.convdocs.org/tw_files2/urls_14/27/d-26154/26154_html_m221ecc8f.gif,* у=ах2+bх+с, у= ах2+n у= а(х- m) 2 ), 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 исследований 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; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
* 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;
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений

# Раздел 2 ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

**5 класс (210часов)**

**Натуральные числа и шкалы.(18)**

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у обучающихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи. В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Здесь начинается формирование таких важных умений, как умения начертить коор­динатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному делению на координатном луче.

**Знать/ уметь**

Описывать свойства натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: цифра, число, называть классы, разряды в записи

натурального числа. Читать и записывать натуральные числа.

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, многоугольник.

Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Измерение отрезков, выражение одних единиц измерения через

другие. Вычисление периметров треугольников. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Изображать геометрические фигуры

на клетчатой бумаге.

Пользоваться различными шкалами. Изображать координатный луч, наносить единичные отрезки. Определять координаты точек,

отмечать точки на координатном луче по заданным координатам.

Сравнивать числа по разрядам, по значимости. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или

комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Сравнение отрезков по длине.

Решать текстовые задачи арифметическими способами, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль,

проверяя ответ на соответствие условию.

Контрольная работа №1 « Натуральные числа»

**Сложение и вычитание натуральных чисел.(25)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

**Цель:** закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями. В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

**Знать/ уметь**

Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью

букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Анализировать и осмысливать текст задачи, формулировать условие, извлекать

необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку

рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел».

Контрольная работа №3 « Числовые и буквенные выражения. Уравнения.»

**Умножение и деление натуральных чисел.(32)**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач

**Цель**: закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на... (в...)», «меньше на... (в...)», а также задачи на известные обучающимся зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнений так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

**Знать/ уметь**

Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью

букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Анализировать и осмысливать текст задачи, формулировать условие, извлекать

необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку

рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Контрольная работа № 4 « Умножение и деление натуральных чисел».

Контрольная работа № 5 «Упрощение выражений».

**Площади и объёмы.(12)**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

**Цель:** расширить представления обучающихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

**Знать/ уметь**

Верно использовать в речи термин формула. Выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые

формулы. Моделировать несложные ситуации с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о

зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач.

Верно использовать в речи термин площадь.

Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и

прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного

параллелепипеда, приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире; изображать прямоугольный

параллелепипед. Верно использовать в речи термины: прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного

параллелепипеда

Контрольная работа № 6 « Площади и объемы».

**Обыкновенные дроби.(28)**

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от обучающихся.

**Знать/ уметь**

Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Читать и

записывать обыкновенные дроби.

Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать

задачи на дроби.

Контрольная работа № 7 «Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби»

Контрольная работа №8 « Сложение и вычитание дробей»

**Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.(16)**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

**Цель:** выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться у обучающихся четкого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби. Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам. Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями. При изучении операции округления числа вводится новое понятие — «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

**Знать/ уметь**

Читать и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных.

Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить приближенные значения десятичных дробей, выполнять сложение и вычитание с десятичными дробями. Решать задачи на дроби. Анализировать и осмысливать текст задачи, формулировать условие, извлекать необходимую

информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений;

критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. и упорядочивать десятичные дроби, находить приближенные значения десятичных дробей, выполнять сложение и вычитание с

десятичными дробями. Решать задачи на дроби. Анализировать и осмысливать текст задачи, формулировать условие, извлекать необходимую

информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений;

критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Контрольная работа № 9 « Сложение и вычитание десятичных дробей»

**Умножение и деление десятичных дробей.(25)**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

**Цель:** выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

**Знать/ уметь**

Выполнять умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа, десятичные дроби.

Упрощать выражения, находить значения числовых и буквенных выражений, применяя свойства сложении, умножения, вычитания

Решать текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать

полученный ответ

Решать уравнения с десятичными дробями.

Решать задачи на нахождение площади участка и на движение.

Находить среднее арифметическое нескольких чисел

Решать задачи на нахождение средних значений. Решать задачи на нахождение средней скорости движения.

Контрольная работа № 10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей»

**Инструменты для вычислений и измерений.(20)**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

**Цель:** сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

У обучающихся важно выработать содержательное понимание смысла термина «процент». На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого. Продолжается работа по распознаванию и изображению и геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерения и строить углы. Китовые диаграммы дают представления обучающимся о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах. В классе, обеспеченном калькуляторами, можно научить школьников использовать калькулятор при выполнении отдельных арифметических действийдействий

**Знать/ уметь**

Решать задачи на нахождение некоторого процента от данной величины, целого по данному проценту, на определение количества

процентов в данной величине. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем

мире. Изображать углы от руки и с помощью чертежных инструментов. Моделировать различные виды углов, верно использовать в речи

термины « угол», «сторона угла», «вершина угла», «биссектриса угла», «тупой угол», «прямой угол», «развернутый угол.

Решать простейшие геометрические задачи. Строить круговые диаграммы по условию задачи. Анализировать и осмысливать текст

задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, изображать результат в виде круговой диаграмм

Контрольная работа№12 «Проценты»

Контрольная работа №13 « Измерение углов»

**Повторение. Решение задач.(27)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 5 класс

**Знать/ уметь**

Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Складывать, вычитать, умножать и делить десятичные дроби.

Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и

прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда и куба с

помощью формул. Находить площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.

Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Решать текстовые задачи на проценты.

Решать текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать.

Контрольная работа №14 Итоговая

**Резерв(2час)**

**6 класс (175 часов)**

**Делимость чисел (16 часа).**

Делители и кратные. Признаки делимости на10, на 5и на 2.Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

1. **Цель:** выработать умения находить делители и кратные числа, находить наибольший общий делитель двух или трех чисел, находить наименьшее общее кратное двух или трех чисел, раскладывать число на простые множители.

**Знать / уметь**

1.Усвоить понятия «делитель» и «кратное».

1. Познакомиться с понятиями «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное».
2. Познакомиться с признаками делимости.
3. Уметь разлагать число на множители.

Контрольная работа № 1.

Контрольная работа № 2 «Делимость чисел»

**Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (24 часов).**

 Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

**Цель**: выработать умения сокращать дроби, приводить дроби к общему знаменателю сравнивать дроби, упорядочивать наборы дробей

**Знать / уметь**

1Усвоить основное свойство дроби

2Уметь сокращать дроби.

3Уметь приводить дроби к наименьшему общему знаменателю.

4Уметь сравнивать дроби.

5Уметь выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

6Уметь выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.

Контрольная работа № 3 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» Контрольная работа № 4 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Смешанные числа»

**Умножение и деление обыкновенных дробей (41 часов).**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

**Цель**: выработать умения умножать обыкновенные дроби, находить часть числа ,находить число обратное данному, выполнять деление обыкновенных дробей, находить число по его дроби, находить значения дробных выражений.

**Знать / уметь**

**1** Уметь выполнять умножение и деление дробей.

2Уметь находить часть от целого и целое по его части.

3Уметь вычислять несложные дробные выражения.

Контрольная работа №5 « Умножение дробей»

Контрольная работа №6 « Умножение и деление обыкновенных дробей»

**Отношения и пропорции. (24 часа).**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб.  Длина окружности и площадь круга. Шар.

**Цель:** выработать умения составлять и решать пропорции, решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости., решать задачи по формулам, решать задачи с использованием масштаба.

**Знать / уметь**

1. Усвоить основное свойство пропорции.

2.Уметь решать несложные задачи с помощью пропорций.

3.Познакомиться с понятиями и формулами длины окружности и площади круга

Тест по теме « Нахождение неизвестных членов пропорции»

Контрольная работа №7 « Отношения и пропорции»

Контрольная работа №8 « Масштаб»

**Положительные и отрицательные числа (16 часов).**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

**Цель**: выработать умения находить для числа противоположное ему число, находить модуль числа,

сравнивать рациональные числа.

Контрольная работа №9 « Положительные и отрицательные числа»

**Знать / уметь**

1Уметь изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой.

2Уяснить понятие модуля числа.

3Уметь сравнивать числа.

**Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (10 часов).**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

**Цель:** выработать умения складывать числа с помощью координатной плоскости.

складывать и вычитать рациональные числа**.**

**Знать / уметь**

1. Уметь выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Уровень возможной подготовки обучающегося

2.Уметь выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

3.Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приёмов.

Контрольная работа №10 « Сложение и вычитание отрицательных чисел »

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (14 часов).**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

**Цель**: выработать умения выполнять умножение и деление рациональных чисел,

применять свойства действий с рациональными числами для преобразования выражений **Знать / уметь**

1.Уметь выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

2.Уметь выполнять арифметические действия с рациональными числами.

Уровень возможной подготовки обучающегося

3.Уметь выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

4.Уметь выполнять арифметические действия с рациональными числами.

5.Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для устной прикидки и оценки результата вычислений; проверка результата вычисления с использованием различных приёмов.

Контрольная работа №11 « Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»

**Решение уравнений (16часов).**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнении.

**Цель:** выработать умения раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, применять свойства уравнения для нахождения его решения.

**Знать / уметь**

**1.** Уметь решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.

2.Уметь выполнять простейшие преобразования выражений при решении уравнений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

3.Уметь выполнять преобразования выражений при решении уравнений.

4.Понимать, как используются уравнения; уметь применять их для решения математических и практических задач.

Контрольная работа №12 « Решение уравнений»

**Координаты на плоскости (11 часов).**

Перпендикулярные прямые.  Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

**Цель:** выработать умения изображать координатную плоскость, строить точку по заданным координатам, находить координаты изображенной в координатной плоскости точки, строить столбчатые диаграммы, находить значения величин по графикам зависимостей

1Уметь распознавать параллельные и перпендикулярные прямые, различать и х взаимное расположение.

2Уметь определять координаты точки плоскости.

3Уметь строить точки с заданными координатами.

Уровень возможной подготовки обучающегося

4Уметь строить графики по точкам и читать графики.

5Уметь строить и читать диаграммы.

Контрольная работа №13 «Координаты на плоскости»

**Итоговое повторение курса(3 часов).**

**Цель:** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 6 класса. Контрольная работа №14

**8 Алгебра (105 час)**

**Повторение (6 ч**)

**Основные понятия** Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Свойства степеней с натуральным показателем. Степень с нулевым показателем Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция, прямая пропорциональность, функция y=x2, их свойства и графики. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. .

**2. Рациональные дроби (17 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция *y =* k/x и ее график.

**Цели и задачи** обучения - закрепить  навыки по  нахождению допустимых значений рациональных выражений, значений переменной.  Формировать навыки по применению основного свойства дроби при приведении рациональных дробей к новому знаменателю. Изучить правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями; правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Показать применение изученных правил к преобразованию рациональных выражений, доказательству тождеств.

 Изучить функцию у = k/x. Формировать умения строить график функции у = k/x.

**Знать и понимать**:

\*Определение рационального, целого, дробного выражений.

\*Определение допустимых значений переменной.

\*Основное свойство дроби.

\*Понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.

\*Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

\*Правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.

\*Правила умножения, деления рациональных дробей.

\*Правило возведения дроби в степень.

\*Свойства обратной пропорциональности.

**Уметь:**

\*Осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.

\*Применять основное свойство дроби.

\*Сокращать дроби.

\*Выполнять действия сложения и вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями.

\*Выполнять действия умножения и деления дробей; возведения дроби в степень.

\*Выполнять преобразования рациональных выражений.

\*Выполнять все действия с рациональными дробями.

\*Правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции).

\*Строить график функции у=k/x.

\*Находить значения функции y=k/x по графику, по формуле.

**Квадратные корни (17ч)**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Сравнение десятичных чисел, арифметические действия над ними. Этапы представления о числе. Квадратный корень. Приближенное значение квадратного корня. Нахождение приближенного значения квадратного корня с помощью калькулятора. Свойства арифметического квадратного корня и их применение в вычислениях. Преобразование выражений содержащих квадратные корни. Функция *у = √* х*,* ее свойства и график.

**Цели и задачи** обучения – ввести понятия: «рациональное», «иррациональное» число, «квадратный корень», а также «арифметический квадратный корень» из числа. Формировать навыки по решению уравнения √x = a. Изучить свойства и график функции у = √x. Изучить свойства арифметического квадратного корня. Формировать умения выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня; навыки тождественных преобразований иррациональных выражений. Показать применение свойств арифметического квадратного корня для преобразования выражений,  содержащих корни.

**Знать и понимать:**

\*Определения квадратного корня, арифметического квадратного корня.

\* Определение рационального и иррационального числа.

\*Обозначение множества рациональных и иррациональных чисел.

\*Свойства функции у= *√* х*,* и её график.

\*Свойства арифметического квадратного корня.

\*Правила вынесения множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня.

**Уметь:**

\*Выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

\*Решать уравнения вида √x=а.

\*Находить приближенные значения квадратного корня.

\*Находить квадратный корень из произведения, дроби, степени.

\*Строить график функции  и находить значения этой функции по графику или  по формуле.

\*Выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня.

\*Выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**Квадратные уравнения (17ч)**

Определение квадратного уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**Цели и задачи** обучения – ввести определения квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения, а также приведённого квадратного уравнения. Изучить формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения,  формулу корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом. Изучить теорему Виета и обратную ей теорему. Научить решать неполные квадратные уравнения; решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена. Изучить алгоритм решения квадратных уравнений по формуле и его применение. Научить решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме  Виета.  Ввести понятие дробно-рационального уравнения, показать различные способы решения данного вида уравнений. Формировать навыки решения текстовых задач с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений.

**Знать и понимать**:

\*Определения квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения, приведенного квадратного уравнения.

\*Формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.

\* Формулу корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом.

\*Теорему Виета и обратную ей теорему.

\*Алгоритм решения квадратных уравнений по формуле.

\*Определение дробно-рационального уравнения.

\*Способы решения дробно-рациональных уравнений.

\*Понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь:**

\*Решать неполные квадратные уравнения.

\*Решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, а также с использованием формул сокращённого умножения.

\*Решать квадратные уравнения по формуле.

\*Решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета.

\*Использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения.

\*Решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

\*Решать дробно-рациональные уравнения.

\*Решать уравнения графическим способом.

\*Решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

**Неравенства (12 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной.

**Цели и задачи** обучения - ввести  понятие числового неравенства, его решения; понятие числового промежутка. Изучить свойства числовых неравенств, показать их применение к доказательству неравенств, к решению неравенств и их систем.

Формировать умения решать линейные неравенства с одной переменной, а также неравенства, приводимые к линейному виду,   системы неравенств с одной переменной.

**Знать и понимать**:

\*Определение числового неравенства с одной переменной, решения неравенства с одной переменной.

\*Понимать, что значит решить неравенство.

\*Свойства числовых неравенств.

\*Понимать формулировку задачи «решить неравенство».

\*Понятие числового промежутка.

\*Алгоритм решения линейных неравенств и систем неравенств.

**Уметь:**

\*Записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой.

\*Применять свойства числовых неравенств при доказательстве неравенств, при решении неравенств и их систем.

\*Решать линейные неравенства с одной переменной, а также неравенства, приводимые к линейному виду.

\*Решать системы неравенств с одной переменной.

**Степень с целым показателем (7 ч)**

Определение степени с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа.

Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями

**Цели и задачи** обучения – ввести понятие  степени с целым и целым отрицательным показателем. Изучить свойства степени с целым показателем. Формировать  умения применять свойства степени с целым показателем в вычислениях, при упрощении выражений. Закрепить навыки по выполнению действий над числами, записанными в стандартном виде.

Учащиеся должны:

**Знать и понимать**:

\*Определение степени с целым и целым отрицательным показателем.

\*Свойства степени с целым показателями.

\*Понятие стандартного вида числа.

\*Порядок действий над числами, записанными в стандартном виде.

**Уметь:**

\*Выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями.

\* Вычислять значения степени.

\*Применять свойства степени при преобразованиях выражений.

\*Записывать числа в стандартном виде.

\*Записывать приближенные значения чисел.

\*Выполнять

действия над приближенными значениями.

\*Применять приобретенные ЗУН при выполнении письменных заданий

**Элементы статистики (5ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

**Уметь:**

\*строить гистограммы

\*представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.

**7. Повторение. Решение задач. (17 ч)**

Рациональная дробь. Сокращение дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция *y =k/x , у = √ х* и их графики. Квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Преобразование выражений содержащих квадратные корни. Формулы корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач приводящих к квадратным и рациональным уравнениям. Числовые неравенства и их свойства. Решение линейного неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной. Определение степени с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Действия над приближенными значениями. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

**Основная цель:** систематизация знаний учащихся

**Подготовка к ГИА (7час)**

Дроби. Положительные и отрицательные числа. Возведение числа в степень.

**Геометрия 105час**

**Повторение (7ч)**

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Свойства, признаки равенства прямоугольных треугольников.

**Четырехугольники (17ч)**

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии

**Цели и задачи обучения** – ввести понятия: «многоугольник», «выпуклый многоугольник», «четырёхугольник». Изучить формулу суммы углов выпуклого многоугольника, его периметра. Дать учащимся систематические сведения о параллелограмме, трапеции и их частных видах. Изучить осевую и центральную симметрии. Показать применение изученных свойств и признаков при решении задач. Изучить теорему Фалеса, показать её применение при решении задач.

**Знать и понимать:**

\*Какая фигура называется многоугольником, в каком случае многоугольник называют выпуклым.

\*Формулу суммы углов выпуклого многоугольника.

\*Понятие периметра многоугольника.

\*Определение параллелограмма.

\* Формулировки свойств и признаков параллелограмма.

\* Определение трапеции и её частных видов.

\* Формулировки свойств и признаков равнобедренной трапеции.

\*Определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.

\*Определение симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

**Уметь:**

\*Объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы.

\*Выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника.

\*Находить углы многоугольников, их периметры.

\* Доказывать свойства и признаки параллелограмма, равнобедренной трапеции.

\*Применять изученные свойства и признаки при решении задач.

\* Строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

\*Выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки.

\*Выполнять задачи на построение четырехугольников.

\* Решать задачи по данной теме.

**Площади фигур (19 ч)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Цели и задачи** обучения – дать учащимся систематические сведения  о площади многоугольников, а, именно площади прямоугольника, квадрата, параллелограмма, треугольника, трапеции, ромба. Научить решать задачи, используя изученные формулы и теоремы.

Знать и понимать:

\*Основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника и квадрата.

\*Формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции.

\* Теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

\*Теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.

\*Формулу Герона.

**Уметь:**

\* Выводить формулу площадей и использовать  их свойства.

\* Доказывать теорему о площадях.

\* Выводить формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач.

\*Применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.

\*В устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.

**Подобные треугольники. (16 ч)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

**Цели и задачи** обучения – дать учащимся систематические сведения  по теме «Подобные треугольники». Научить решать задачи, используя изученные формулы и теоремы.

**Знать и понимать**:

\*Определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников.

\*Теорему об отношении площадей подобных треугольников.

\*Признаки подобия треугольников.

\*Теорему о средней линии треугольника.

\*Свойство биссектрисы треугольника.

\* Свойство медиан треугольника.

\*Отношения периметров и площадей подобных треугольников.

\*Свойство пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике.

\*Определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

\*Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°.

\*Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

**Уметь:**

\*Определять подобные треугольники.

\*Находить неизвестные величины из пропорциональных отношений.

\* Применять признаки подобия треугольников в процессе доказательства теорем и решения задач.

\*Решать задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного

треугольника.

\*С помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении.

\*Решать задачи на построение методом подобия.

\*Доказывать основное тригонометрическое тождество.

**Окружность (16 ч)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

**Цели и задачи** обучения – дать учащимся систематические сведения  по теме «Окружность». Научить решать задачи, используя изученные формулы и теоремы.

**Знать и понимать:**

\* Возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности.

\*Определение касательной, её свойства и признак.

\*Определение центрального и вписанного угла.

\*Как определяется градусная мера дуги окружности.

\*Теорему о вписанном угле и следствие из неё.

\*Теорему об отрезках пересекающихся хорд.

\*Теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре, их следствия.

\*Теорему о пересечении высот треугольника.

\*Определение вписанной и описанной окружности, их теоремы.

\*Свойства вписанного и описанного четырехугольников.

**Уметь:**

\*Решать задачи на построение окружностей и касательных.

\*Определять отрезки хорд окружностей.

\*Выполнять построение замечательных точек треугольника.

\*Доказывать теоремы и применять их при решении задач.

**Векторы. (12час.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Понятие вектора и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, а именно, «величины, характеризующиеся не только числовым значением, но и направлением». Геометрический вектор - это направленный отрезок.

**Цели и задачи**-сформировать понятие вектора как направленного отрезка, научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; показать учащимся применение вектора к решению геометрических задач. При изучении данной темы акцентируется внимание на выполнении операций над векторами и использовании векторов при решении задач. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

**Уметь:**

\*Изображать и обозначать векторы, пользоваться правилами строить сумму и разность векторов.

**Повторение. Решение задач. ( 8 ч)**

Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности. Векторы.

**Основная цель -** повторение и систематизация знаний полученных в течение учебного года.

**Подготовка к ГИА (5+5час)**

Треугольники. Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Задачи на построение. **Основная цель** - повторение и систематизация знаний

**Математика 9 класс 204 час**

**Алгебра (136 час)**

**Повторение ( 8 час)**

Рациональные дроби. Квадратные корни. Неравенства. Степень с целым показателем стандартный вид числа. Решение задач. Построение графиков.

**Основная цель** - повторить материал курса 8 класса**.**

**Свойства функций. Квадратичная функция (22 час.)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель -** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции. Сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с >0 или ах2 + bх + с < 0, где а ≠ 0.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у=ах2, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функций у=ах2+n, у=а(х-m)2. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2 с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции у = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + с >0 или ах2 + bх + с < 0, где а ≠ 0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси ОХ).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства

**Уравнения и неравенства с одной переменной (14 час.)**

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.   
В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях

**Уравнения и неравенства с двумя переменными (14 час.)**

Простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и неравества с двумя переменными. Текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Цель** - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

**Прогрессии (18 час.)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых nчленов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**Цель** - дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

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.

Дополнительно учащиеся знакомятся с новый способ доказательства утверждений – математической индукцией.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 час.)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размеще­ния, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**Основная цель** - ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и. подсчитатьих число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче. В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

**Повторение +Подготовка к ГИА(45 час)**

Вычисления. Тождественные преобразования .Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Графики функций.

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

**Геометрия (68час)**

**Повторение (5час)**

Площадь Подобные треугольники. Окружность. Вектор.

**Основная цель**- повторить материал за курс 8 класса.

**Векторы. Метод координат (12час.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Основная цель** - расширение и углубление знаний учащихся применять алгебраический аппарат при решении геомет­рических задач, совершенствование навыков решения геометрических задач методом координат.

В зоне изучения данной главы учащиеся должны научиться выполнять действия над векторами, заданных своими координатами, находить координаты, абсолютную величину вектора, вычислять координаты середины отрезка, уметь использовать уравнения окружности и прямой при решении задач.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 час.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Основная цель** — развитие тригонометрического аппарата как средства решения геометрических задач; знакомство учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников; показать, как применяется скалярное произведение векторов при решении задач; познакомить ещё с одной формулой площади треугольника.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

**Длина окружности и площадь круга (10час.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Основная цель —** расширить и систематизировать знание учащихся об окружностях и многоугольниках, отработать навыки решения задач на вычисление площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги окружности и площади круга, кругового сектора, решение задач на построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если дан правильный п-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

**Движения (8 час.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения.

**Основная цель —** познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

**Начальные сведения из стереометрии (10 час.)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.

**Основная цель**  - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса/получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**Повторение. Решение задач (9час.)**

Метод координат. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга.

**Основная цель**  - систематизировать пройденный материал за курс 9 класса.

**Подготовка к ГИА**

Треугольники. Параллельные прямые. Задачи на построение. Площадь многоугольников.

Подобные треугольники. Окружность. Вектор.

Основная цель подготовить учащихся к экзамену.

**Раздел №3 Учебно - тематический план. Математика**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | Плановых контрольных работ |
| 1 | Натуральные числа | 18 | Контрольная работа №1  « Натуральные числа» |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 25 | Контрольная работа №2  « Сложение и вычитание натуральных чисел»  Контрольная работа №3  «Числовые и буквенные выражения» |
| 3 | Умножение и деление натуральных чисел | 32 | Контрольная работа №4  « Умножение и деление натуральных чисел»  Контрольная работа №5  « Упрощение выражений» |
| 4 | Площади и объемы | 12 | Контрольная работа №6  « Площади и объемы» |
| 5 | Обыкновенные дроби | 28 | Контрольная работа №7  « Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби»  Контрольная работа №8  « Сложение и вычитание дробей» |
| 6 | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 16 | Контрольная работа №9  « Сложение и вычитание десятичных дробей |
| 7 | Умножение и деление десятичных дробей | 25 | Контрольная работа №10  «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»  Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей на десятичную дробь» |
| 8 | Инструменты для вычислений и измерений | 20 | Контрольная работа №12 «Проценты»  Контрольная работа №13  « Измерение углов» |
| 9 | Повторение. Решение задач | 27 | Итоговая контрольная работа №14 |
| 10 | Резерв | 2 |  |
|  | итого | 210 |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | Плановых контрольных работ |
| 1 | Делимость чисел. | 16 | Контрольная работа №1  Контрольная работа №2  «Делимость чисел» |
| 2 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 24 | Контрольная работа №3  « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»  Контрольная работа №4  « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Смешанные числа» |
| 3 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 41 | Контрольная работа № 5 «Умножение дробей»  Контрольная работа №6  « Умножение и деление обыкновенных дробей» |
| 4 | Отношения и пропорции | 24 | Контрольная работа №7  « Отношения и пропорции»  Контрольная работа №8 « Масштаб» |
| 5 | Положительные и отрицательные числа | 16 | Контрольная работа №9  « положительные и отрицательные числа» |
| 6 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 10 | Контрольная работа №10  « Сложение и вычитание отрицательных чисел» |
| 7 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 14 | Контрольная работа №11  «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» |
| 8 | Решение уравнений | 16 | Контрольная работа №12 « Решение уравнений» |
| 9 | Координаты на плоскости | 11 | Контрольная работа №13  « Координаты на плоскости» |
| 10 | Итоговое повторение курса 6 класса | 3 | Итоговая контрольная работа №14 |
|  | итого | 175час |  |

**Математика 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество | Плановых контрольных работ |
|  | Алгебра |  |  |
| 1 | Повторение | 6 | Контрольная работа №1 |
| 2 | Рациональные дроби | 17 | Контрольная работа №3 Рациональные выражения и их свойства. Тест №1 |
| 3 | Квадратные корни | 17 | Тест №3 |
| 4 | Квадратные уравнения | 17 | Контрольный тест№4 Контрольная работа №7 Дробные рациональные уравнения |
| 5 | Неравенства | 12 | Контрольный тест№5 Контрольная работа №9 Неравенства с одной переменной и их системы. |
| 6 | Степень с целым показателем | 7 | Контрольная работа №10 Степень с целым показателем |
| 7 | Элементы статистики | 5 | Контрольная работа №12 Элементы статистики |
| 8 | Повторение | 17+7 | Итоговая контрольная работа №14 |
|  | Геометрия |  |  |
| 9 | Повторение | 7 | Контрольная работа №2 |
| 10 | Четырехугольники | 17 | Контрольная работа №4 Четырехугольники |
| 11 | Площадь | 19 | Тест №2  Контрольная работа №5 Площадь |
| 12 | Подобные треугольники | 16 | Контрольная работа №6 Признаки подобия треугольников  Контрольная работа №8  Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника |
| 13 | Окружность | 16 | Контрольная работа №11 Окружность |
| 14 | Векторы | 12 | Контрольная работа №13 Векторы |
| 15 | Повторение | 8 | Итоговая контрольная работа №15 |
| 16 | подготовка к ГИА | 5 +5=10 | Итого210 часов |

**Математика 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество | Плановых контрольных работ |
|  | Алгебра |  |  |
| 1 | Повторение | 8 | Контрольная работа №1 |
| 2 | Квадратичная функция | 22 | Контрольная работа №3 Функции и их свойства. Квадратный трехчлен Контрольная работа №4 Квадратичная функция. Степенная функция. |
| 3 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 | Контрольная работа №6  Уравнения и неравенства с одной переменной |
| 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 14 | Контрольная работа №8. Уравнения и неравенства с двумя переменными |
| 5 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 18 | Контрольная работа №9 Арифметическая прогрессия Контрольная работа №11 Геометрическая прогрессия |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 15 | Контрольная работа №13 Комбинаторика и теория вероятностей |
| 7 | Повторение + подготовка к ГИА | 45 | Итоговая контрольная работа №14 |
|  | Геометрия |  |  |
| 8 | Повторение | 5 | Контрольная работа №2 |
| 9 | Метод координат | 12 | Контрольная работа №5  Метод координат |
| 10 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 10 | Контрольная работа №7.  Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов |
| 11 | Длина окружности и площадь круга | 10 | Контрольная работа №10  Длина окружности и площадь круга |
| 12 | Движения | 8 | Контрольная работа №12 Движения |
| 13 | Начальные сведения из стереометрии | 10 | Контрольная работа №13 Векторы |
| 14 | Повторение + к р | 9 | Итоговая контрольная работа №15 |
|  | итого | 204 часов |  |

**Раздел 4 Требования к уровню подготовки учащихся за курс математики**

**В результате изучения курса математики 5-го класса учащиеся должны уметь:**

правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: натуральное число, десятичная дробь, обыкновенная дробь, смешанное число;

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;

уметь выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей , умножение однозначных чисел, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями;

сравнивать натуральные числа, обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями, десятичные дроби; упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше» и «меньше» с расположением точек на координатной прямой;

округлять целые числа и десятичные дроби; находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

пользоваться основными единицами длины, массы, времени, площади, объёма, скорости; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи «на движение»; все виды задач на проценты;

составлять несложные буквенные выражения и формулы; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;

решать простейшие линейные уравнения;

выполнять построение и измерение углов с помощью транспортира.

**В результате изучения курса математики 6-го класса учащиеся должны :**

**знать/понимать**:

* существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения;  примеры их применения для решения математических и практических задач.

**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;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа;
* находить значения числовых  выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

* при решении несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* в устной прикидке и оценке результатов вычислений

**В результате изучения математики ученик 8 класса должен**

**знать/понимать**

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

вероятностный характер многих закономерностей и выводов;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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 целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

решать линейные неравенства с одной переменной;

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; изображать множество решений линейного неравенства;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

**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;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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;

сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

понимания статистических утверждений;

приобретать опыт

**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), в том числе: для углов от 0˚ до 90˚ определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, 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 и тригонометрический 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 тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Знать определения вектора и равных векторов. Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, Знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя спос Знать, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции. Уметь формулировать свойства умножения вектора на число.

**В результате изучения курса математики 9 класса учающиеся должны:**

**знать/понимать**

* определение вектора, различать его начало и конец виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
* определения функции, аргумента, значения функции, области определения и области значений функции; свойства функции; формулу разложения квадратного трехчлена на множители; свойства квадратичной функции; о преобразованиях графиков квадратичной функции; формулы координат вершины параболы; определение степени с рациональным показателем, её свойства;
* определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
* определение целого уравнения с одной переменной, степень уравнения;понятие биквадратного уравнения, метод введения новой переменной и разложения на множители; определение дробного рационального уравнения, алгоритм его решения; определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения; теоремы о корне многочлена и о целых корнях целого уравнения;
* определения решения уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения,графика уравнения с двумя переменными, уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке, решения системы; графический способ решения систем уравнений; алгоритмы решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением; способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными; определение решения неравенства с двумя переменными; понятие уравнения с несколькими переменными; приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными, симметрические системы;
* определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
* способы задания числовой последовательности, свойства числовых последовательностей, формулы n-го члена, формулы суммы прогрессии;
* определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. 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 результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности;
* определения многогранников и тел вращения, их виды, элементы многогранников. Формулы объёмов многогранников и тел вращения.

**уметь:**

* изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями;
* находить значение аргумента и значение функции, область определения и область значений функции; строить графики функций; применять свойства функций при чтении графиков; находить корни многочлена; находить координаты вершины параболы; сравнивать с нулем значения функции, сравнивать степени; находить значения корней третьей степени, знать о корне n-й степени; выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степени с дробными показателями;
* воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами;
* решать уравнения высших степеней; решать рациональные уравнения; решать неравенства второй степени с одной переменной; решать дробно-линейные уравнения;
* находить решения уравнений с двумя переменными; строить графики уравнений с двумя переменными; записывать уравнение окружности; решать системы уравнений графическим способом, подстановкой и алгебраическим сложением; решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными; изображать на координатной плоскости множество решений неравенства и системы неравенств; решать системы уравнений второй степени с двумя переменными;
* вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* решать задачи, используя определения видов движения;
* решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи;
* находить объёмы многогранников и тел вращения, используя формулы, свойства.

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

* решения несложных практических расчётных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приёмов;
* интерпретации результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
* выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* 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;
* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Раздел 5.Литература и средства обучения:**

**Для учащихся:**

1. Учебник "Математика" для 5, классов. Н. Я. Виленкин . Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И. Математика 5. – М.: Мнемозина, 2012.

2. Учебник "Математика" для 6, классов. Н. Я. Виленкин . Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И. Математика 6. – М.: Мнемозина, 2012.

3 . Учебник: Ю.Н.Макарычев, Н. Г Миндюк. К. И. Нешков;

Под редакцией Теляковского. М.: Просвещение, 2012год. Алгебра7,8, 9 класс

4. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.

5. Контрольно-измерительные материалы к учебнику Математика" для 5, классов. Н. Я. Виленкин , Жохов В. И., Чесноков А. С., сост. Л. И. Мартышова.- М.:ВАКО,2012 год

6. Контрольно-измерительные материалы к учебнику Математика" для 6, классов. Н. Я. Виленкин , Жохов В. И., Чесноков А. С. сост. Л. И. Мартышова.- М.:ВАКО,2012 год

7.Контрольно-измерительные материалы

к учебнику Алгебра7- 9 класс/сост. Л. И. Мартышова.- М.:ВАКО,2012 год

8. Государственная итоговая аттестация 2014 математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся под редакцией Д.А.Мальцева.

**Для учителя:**

1. Жохов В. И. Преподавание математики в 5-6 классах. – М.: Мнемозина, 2011.

2. Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений - М. Просвещение, 2011.

3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Суворова С.Б. Изучение алгебры в 7-9 классах- М. Просвещение, 2011.

4.Бутузов В.Ф.Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений - М. Просвещение, 2011.

5.Н.Ф.Гаврилова. Методическое пособие по геометрии 9 класс. М.:ВАКО 2011год.

6.Козина М.Е.,Фадеева О.М. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на - Волгоград, Учитель, 2007.

7.Н.П.Кострикина Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов -  М : Просвещение», 1991;

8.Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя – М.: Просвещение,2005.

9. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе.

**Электронно-образовательные ресурсы, цифровые образовательные ресурсы:**

1.Диск « Витамин для мозга».5-6 класс

2.Диск «Дидактические материалы» « Тесты».5-6класс.

3. Диск Поурочные разработки к учебнику Н. Я. Виленкин . Жохов В. И., Чесноков А. С., 5-6класс.

4.Диск Тестовый контроль. Редактор тестов. Алгебра

7-9класс.

5. Диск Тестовый контроль. Редактор тестов. Геометрия 7-9класс.

6. Диск Поурочные разработки к учебнику Л.С.Атанасяна и других 7-9 класс.

7.<http://eek.diary.ru/p96191018.htm> сайт со сборниками к олимпиадам

8.<http://www.rg.ru/2013/06/28/olimpiada-dok.html> сайт с приказом

9.<http://rosolymp.ru/> Всероссийская олимпиада школьников

10.<http://info.olimpiada.ru/> олимпиады для школьников

11.[http://www.matematika-na.ru](http://www.matematika-na.ru/) - Решение математических задач 5-6 классы. 12.[http://www.school.mos.ru](http://www.school.mos.ru/) - сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.

13<http://www.history.ru/freemath.htm> - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.

14.<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka> - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".

15.http://www.prosv.ru -  сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

16.[http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.mnemozina.ru  - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

17.[http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.drofa.ru  -  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)