Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Шатуновская средняя общеобразовательная школа

 Согласовано с зам.директора по УВР Утверждаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Киржаева Т.С. Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тарасова Л.А.

 "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_ г Приказ №\_\_\_\_ от "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_ г

**Рабочая программа**

по МАТЕМАТИКЕ 6, 9 класс

основное общее образование, базовый уровень

на 2014 - 2015 учебный год

Рабочая программа составлена на основе:

* Программы. Планирование учебного материала. Математика 5-6 классы/[ автор-составитель В.И. Жохов] - М.: "Мнемозина", 2010.
* Программа по математике для 7-9 кл (Состав Т.А. Бурмистрова)/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова – М.: Просвещение,2008 г.
* Программа по математике Геометрии для 7-9 кл (Состав Т.А. Бурмистрова)/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др – М.: Просвещение, 2008 г.

 Составитель: Киржаева Т.С. - учитель математики, первая квалификационная категория.

с. Шатуново, 2014

СОДЕРЖАНИЕ:

Пояснительная записка……………………………………………………………………………….

Тематический план ……………………………………………………………………………….

Основное содержание ………………………………………………………………………………

Приложение. Календарно-тематическое планирование уроков математики 6 класс

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по математике

Список литературы…………………………………………………………………………………….

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Статус документа***

Рабочая программа по математике составлена на основе:

* федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (2004 г.);
* примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (2008 г.);
* перечня научно - методической и учебной литературы на 2013 - 2014 учебный год.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и примерной программы, дает распределение учебных часов по классам с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Программа предполагает использование учебников:

* *для 6 класса* "Математика 5", "Математика 6", авторы Н.Я. Виленкин и В. И. Жохова. - М.: Мнемозина, 2009 - 2011 г.г.;
* *для 9 класса* «Алгебра 9», авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2008 – 2011 г.г.
* *для 9 класса*  «Геометрия» 7 – 9», Л.С. Атанасян, В Ф Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2009- 2011 г.г.

***Структура документа***

Программа по математике включает четыре раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов; требования к уровню подготовки выпускников и календарно-тематическое планирование уроков.

***Общая характеристика учебного предмета***

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. Эти содержательные компоненты учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале.

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

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** усиливают прикладное и практическое значение. Этот материал формирует функциональную грамотность - умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятный характер многих реальных вещей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволяет учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки элементарной математики и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

***Цели изучения математики***

Математическое образование в основной школе направлено на достижение следующих целей:

* овладение конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
* формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающихся и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение.

Материально-техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Все большее число учащихся осваивают первоначальные навыки пользователя компьютером. В настоящее время большое внимание уделяется разработке методик применения современных информационных технологий, компьютерных и мультимедийных продуктов в учебный процесс и вооружению частными приемами этой методики преподавателей каждого предметного профиля для каждодневной работы с учащимися.

 В системе уроков выделяются следующие виды:

* **Урок - лекция**. Для решения обшей познавательной задачи предполагаются совместные усилия учителя и учеников. На таком уроке используются демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты (слайды). Применение анимации при создании слайдов позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся к предмету.
* **Урок - практикум**. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть разнообразными: решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, письменные исследования. Компьютер на таких уроках используется как тренажер устного счета, источник справочной информации.
* **Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
* **Урок решения задач**. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
* **Урок - тест**. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования.
* **Урок самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая - уровень обязательной подготовки - "3", уровень возможной подготовки - "4" и "5"; многоуровневые - список заданий, из которого учащийся решает задание по своему выбору.
* **Урок - контрольная работа** проводится на двух уровнях: обязательной и возможной подготовки.

***Место предмета в учебном плане***

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 875 учебных часов для обязательного изучения математики из расчета 5 часов в неделю на ступени основного общего образования. В том числе в 6 классе - 250 часов, в IX классе на алгебру - 136 часов из расчета 4 часа в неделю, геометрию - 68 часов из расчета 2 часа в неделю, на элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей - 15 часов.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса математики на этапе основного общего образования являются:

* **познавательная деятельность:**
* решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе, требующих поиска пути и способов решения;
* приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности , выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижение гипотез и их обоснование;
* исследовательская деятельность, развитие идей, проведение экспериментов, обобщение, постановка и формулировка новых задач;
* **информационно-коммуникативная деятельность:**
* ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического. графического), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.;
* **рефлексивная деятельность:**
* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

***Обязательные результаты обучения***

Обязательные результаты изучения курса "Математика" приведены в разделе "Требования к уровню подготовки выпускников", который полностью соответствует стандарту и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу и достижение которых является обязатеьным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Эти требования структурированы по трем компонентам:

* Рубрика "Знать/понимать" включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.
* Рубрика "Уметь" включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять и приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.
* В рубрике "Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни" представлены требо-вания, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**Т Е М А Т И Ч Е С К И Й П Л А Н**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество** **Часов** | **В т. ч. лабораторные и практические занятия** |
|  | **Математика 6 класс** | **170** |  |
| 1 | Делимость чисел  | 20 |  |
| 2 | Сложение дробей с разными знаменателями  | 22 |  |
| 3 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 31 |  |
| 4 | Отношения и пропорции | 18 |  |
| 5 | Положительные и отрицательные числа | 13 |  |
| 6 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 11 |  |
| 7 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел  | 12 |  |
| 8 | Решение уравнений | 15 |  |
| 9 | Координаты на плоскости | 13 |  |
| 10 | Повторение  | 13 |  |
|  |  **Алгебра 9 класс** |  |  |
| 1 |  Квадратичная функция | 29 |  |
| 2 |  Уравнения и неравенства с одной переменной | 20 |  |
| 3 |  Уравнения и неравенства с двумя переменными  | 24 |  |
| 4 |  Арифметическая и геометрическая прогрессии | 17 |  |
| 5 |  Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 17 |  |
| 6 | Повторение | 29 |  |
| 7 | Итоговая контрольная работа | 2 |  |
|  |  **Геометрия 9 класс** | **68** |  |
| 1 |  Вводное повторение | 2 |  |
| 2 |  Векторы | 8 |  |
| 3 | Метод координат | 10 |  |
| 4 |  Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |  |
| 5 |  Длина окружности и площадь круга | 12  |  |
| 6 |  Движение | 8 |  |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии | 8 |  |
| 8 | Об аксиомах планиметрии. | 2 |  |
| 9 |  Повторение | 7 |  |

 **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**Математика 6 класс (170 часов, 5 часов в неделю)**

1. Делимость чисел (20 ч).

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Цель: завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями "делитель" и "кратное", которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия "наибольший общий делитель" и "наименьшее общее кратное" вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что 36 = 6 o 6 = 4 o 9. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Цель: выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч).

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Цель: выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

4. Отношения и пропорции (18 ч).

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Цель: сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

5. Положительные и отрицательные числа (13 ч).

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки.

Цель: расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 ч).

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Цель: выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч).

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Цель: выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь - конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как , , , .

8. Решение уравнений (13 ч).

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Цель: подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок, и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений:

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приёмами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

9. Координаты на плоскости (13 ч).

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Цель: познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя точных определений.

 Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

10. Повторение. Решение задач (13 ч).

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 6 класса.

**Алгебра 9 класс (136 часа, 4 часа в неделю)**

1. Свойства функций. Квадратичная функция (29 ч).

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 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 - функции 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 ах2 + bх + с<0, где а 0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ох).

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

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=хn при четном и нечетном натуральном показателе n.. Вводится понятие корня n-й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида , . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20ч).

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. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершаемся 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.

3. Прогрессии (17ч).

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов 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.

4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17ч).

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

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. подсчитать их 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.

6. Повторение(29ч).

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

**Геометрия 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

1. Вводное повторение (2 ч).

2. Векторы. Метод координат (18 ч).

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.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па-раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч).

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

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 треугольники (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для 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.

4. Длина окружности и площадь круга (12 ч) .

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

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

 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 2л-угольника, если дан правильный л-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.

5. Движения (8 ч) .

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

Цель: познакомить обучающихся 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 движении 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.

6. Об аксиомах геометрии (2 ч) .

Беседа об аксиомах геометрии. 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 площадей поверхностей и объемов.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; дать начальное представление телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур. 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.

 7. Повторение. Решение задач (7 ч) .

 Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Календарно - тематическое планирование уроков математики

Класс: 6

Учитель: Киржаева Т.С.

Количество часов в неделю: 5

Количество часов всего: 170

1 четверть – 45 часов, 2 четверть - 35 часов, 3 четверть – 50 часов, 4 четверть – 40 часов

Плановых контрольных работ - 15,

 Планирование составлено на основе:

1. Программы. Планирование учебного материала. Математика 5-6 классы/[ автор-составитель В.И. Жохов] - М.: "Мнемозина", 2010. 2) Учебник Математика, 6 класс/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов – М.: Мнемозина. 2010.

 3) УМК к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика, 6 класс (контрольные и самостоятельные работы по математике)»/ М.А. Попов - М.: Экзамен. 2009

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | **Примечание** |
| **1 четверть** |

**Тема 1.** Делимость чисел -20 ч

**Цель:** завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 1-3 | Делители и кратные. | 3 |  | Знать: понятие делителя, кратного, признаки делимости на 10, 5, 2, 9, 3.Определение чётных и нечётных чисел, простых и составных, ВПЧ, НОД, НОК, алгоритмы нахождения НОД и НОК.Уметь: находить делители и кратные числа, применять признаки делимости чисел при выполнении упражнений и решении задач пользоваться таблицей простых чисел,раскладывать число на простые множители, находить НОД и НОК, применять их нахождение при решении задач. |  |
| 2. | 4-6 | Признаки делимости на 10, 5, 2.  | 3 |  |  |
| 3. | 7-8 | Признаки делимости на 9, 3. | 2 |  |  |
| 4. | 9-10 | Простые составные числа. | 2 |  |  |
| 5. | 11-12 | Разложение на простые множители. | 2 |  |  |
| 6. | 13-15 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 3 |  |  |
| 7. | 16-19 | Наименьшее общее кратное. | 4 |  |  |
| 8. | 20 | **Контрольная работа №1 «Делимость чисел»** | 1 |  |  |

**Тема 2.** Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями -22 ч

**Цель:** выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 21-22 | Основное свойство дроби.  | 2 |  | Знать: основное свойство дроби, определение несократимой дроби, понятие приведения дроби к новому знаменателю, дополнительного множителя, НОЗ, правило нахождения НОЗ.Уметь: находить делители и кратные, применять основное свойство дроби при выполнении упражнений, при сокращении дробей. Приводить дроби к наименьшему общему знаменателю, сравнивать и выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, применять при решении уравнений и задач. |  |
| 2. | 23-25 | Сокращение дробей. | 3 |  |  |
| 3. | 26-28 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 3 |  |  |
| 4. | 29-34 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 5 |  |  |
| 5. | 35 | Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». | 1 |  |  |
| 6. | 36-41 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 6 |  |  |
| 8. | 42 | **Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание дробей».** | 1 |  |  |

**Тема 3.** Умножение и деление обыкновенных дробей-31 ч

**Цель**: выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 43-46 | Умножение дробей. | 4 |  | Знать: правило умножения и деления обыкновенных добей, основное свойство дроби, свойство умножения и деления дробей, правило нахождения дроби от числа и число по данному значению его дроби; понятие взаимно обратных чисел, дробного выражения.Уметь: выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, сокращать дроби, находить дробь от числа и число по его дроби при решении задач, применять распределительное свойство умножения при нахождении значений выражений, упрощение выражений и решение задач. |  |
| **2 четверть** |
| 2. | 47  | Итоговый урок по материалу 1 четверти | 1 |  |
| 3. | 48-51 | Нахождение дроби от числа. | 4 |  |  |
| 4. | 52-56 | Применение распределительного свойства умножения. | 5 |  |  |
| 5. | 57 | Контрольная работа №4 «Умножение дробей». | 1 |  |  |
| 6. | 58-59 | Взаимно обратные числа. | 2 |  |  |
| 7. | 60-64 | Деление. | 5 |  |  |
| 8. | 65 | Контрольная работа №5 «Деление». | 1 |  |  |
| 9. | 66-70 | Нахождение числа по его дроби. | 5 |  |  |
| 10. | 71-73 | Дробные выражения. | 3 |  |  |
| 11. | 74 | **Контрольная работа №6 «Умножение и деление дробей».** | 1 |  |  |

**Тема 4.** Отношения и пропорции-18 ч

**Цель:** сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 75-79  | Отношения. | 5 |  | Знать: понятие отношения двух чисел, пропорции, ее членов, основное свойство пропорции, прямой пропорциональной зависимости, обратно пропорциональных величин, масштаба карты, окружности, диаметра, формулу длины окружности, площади окружности, площади круга, шара, радиуса шара, диаметра, сферы .Уметь: находить отношение двух величин при решении задач, читать пропорции, составлять их из отношений, решать уравнения с использованием основного свойства пропорции, решать задачи, используя прямо пропорциональную зависимость величин и обратно пропорциональную, решать задачи с помощью пропорции при заданном масштабе, применять формулы к решению задач. |  |
| **3 четверть** |  |
| 2. | 80, 81 | Пропорции | 2 |  |  |
| 3. | 82 | Повторение. Решение задач. | 1 |  |
| 4. | 83-85 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 3 |  |  |
|  | 86 | Контрольная работа №7 «Отношения и пропорции». | 1 |  |
| 4. | 87, 88 | Масштаб. | 2 |  |  |
| 5. | 89, 90 | Длина окружности и площадь круга. | 2 |  |  |
| 6. | 91, 92 | Шар | 2 |  |  |
| 7. | 93 | **Контрольная работа №8 «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»** | 1 |  |  |

**Тема 5.** Положительные и отрицательные числа -13ч

**Цель:** Расширить представления учащихся о числе путем введения понятия отрицательных чисел.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 94-96 | Координаты на прямой. | 4 |  | Знать: понятие отрицательного числа, координатной прямой, координаты точки на прямой, определение противоположных чисел, целых чисел, модуль числа.Уметь: отмечать точки на координатной прямой; находить числа, противоположные данным числам и изображать их на координатной прямой, находить модули чисел, сравнивать отрицательные числа. |  |
| 2. | 97-98 | Противоположные числа.  | 2 |  |  |
| 3. | 99,100 | Модуль числа. | 2 |  |  |
| 4. | 101,103 | Сравнение чисел. | 3 |  |  |
| 5. | 104,105 | Изменение величин.  | 2 |  |  |
| 6. | 106 | **Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа».** | 1 |  |  |

**Тема 6.** Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел-11 ч

**Цель:** выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 107,108 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 2 |  | Знать: алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.Уметь: складывать числа с помощью координатной прямой, применять алгоритмы сложения и вычитания при выполнении упражнений находить длину отрезка на координатной прямой. |  |
| **4 четверть** |  |
| 2. | 109,110 | Сложение отрицательных чисел. | 2 |  |  |
| 3. | 111-113 | Сложение чисел с разными знаками | 3 |  |  |
| 4. | 114-116 | Вычитание. | 3 |  |  |
| 5. | 117 | **Контрольная работа №10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».** | 1 |  |  |
|  |  |

**Тема 7.** Умножение и деление положительных и отрицательных чисел - 12ч

**Цель:** выработать прочные навыки арифметических действий положительных и отрицательных чисел.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 118-120 | Умножение. | 3 |  | Знать: правила умножения и деления чисел как с одинаковыми так и с разными знаками, понятие рациональных чисел. Переместительный и сочетательный законы сложения. Уметь: применять правила умножения и деления чисел как с одинаковыми так и с разными знаками при выполнении упражнений, задач; обращать обыкновенную дробь в десятичную(конечную или бесконечную); применять свойства при действиях с рациональными числами.  |  |
| 2. | 121-123 | Деление. | 3 |  |  |
| 3. | 124,125 | Рациональные числа. | 2 |  |  |
|  | 126 | **Контрольная работа №11 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».** | 1 |  |
| 4. | 127-129 | Свойства действий с рациональными числами.  | 3 |  |  |

**Тема 8**. Решение уравнений-13 ч

**Цель:** подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 130,131 | Раскрытие скобок. | 2 |  | Знать: правила раскрытия скобок, определение числового коэффициента, подобных слагаемых, линейного уравнения.Уметь: преобразовывать буквенные выражения путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых, находить числовой коэффициент выражений, выполнять действия с рациональными числами, применять распределительное свойство умножения при выполнении действий; решать уравнения способом переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, изменив при этом знаки, решать задачи с помощью составления уравнений. |  |
|  | 132,133 | Урок обобщения и повторения по материалу 3 четверти | 2 |  |
| 2. | 134,135 | Коэффициент. | 2 |  |  |
| 3. | 136-138 | Подобные слагаемые. | 3 |  |  |
| 4. | 139 | Контрольная работа №12 «Подобные слагаемые» | 1 |  |  |
| 5. | 140-143 | Решение уравнений, задач. | 4 |  |  |
| 6. | 144 | **Контрольная работа №13«Решение уравнений».** | 1 |  |  |

**Тема 9.** Координаты на плоскости-13 ч

**Цель**: познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 145-146  | Перпендикулярные прямые. | 2 |  | Знать: определение перпендикулярных и параллельных прямых (отрезков, лучей); понятие системы координат на плоскости, осей координат.Уметь: распознавать и изображать перпендикулярные прямые, параллельные прямые с помощью чертёжного треугольника и с помощью транспортира, линейки; строить координатные оси, отмечать точки по заданным координатам, определять координаты точки, отмеченной на координатной плоскости; строить столбчатые и круговые диаграммы, уметь читать графики. |  |
| 2. | 147-148 | Параллельные прямые. | 2 |  |  |
| 3. | 149-151 | Координатная плоскость. | 3 |  |  |
| 4. | 152-153 | Столбчатые диаграммы. | 2 |  |  |
| 5. | 154-156 | Графики. | 3 |  |  |
| 6. | 157 | **Контрольная работа №14«Координаты на плоскости».** | 1 |  |  |
| **Тема 10**. Итоговое повторение курса. Решение уравнений- 13 ч.**Цель**: повторить изученный материал. |
| 1. | 158-159 | Делимость чисел. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 2 |  | Правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи (целое, дробное, рациональное, положительное, десятичная дробь и т.д.), переходить от одной формы записи к другой, сравнивать числа, выполнять арифметические действия с рациональными числами, составлять и решать пропорции, основные задачи на дроби, проценты, правильно употреблять термины «уравнение», «корень уравнения», понимать формулировку «решить уравнение», решать линейные уравнения, текстовые задачи с помощью составления уравнений. |  |
| 2. | 160-162 | Умножение деление дробей. | 3 |  |  |
| 3. | 163 | Отношения и пропорции. | 1 |  |  |
| 4. | 164-166 | Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел.  | 3 |  |  |
| 5. | 167-169 | Решение уравнений, задач. | 3 |  |  |
| 6. | 170 | **Итоговая контрольная работа №15.** | 1 |  |  |
| **Календарно - тематическое планирование уроков алгебры.**Класс: 9Учитель: Киржаева Т.С.Количество часов в неделю: 4Количество часов всего: 136ч(1ч-36ч, 2ч-28ч, 3ч-40ч, 4ч-32ч).Плановых контрольных работ- 8 Планирование составлено на основе:1) Программа по математике для 7-9 кл (Состав Т.А. Бурмистрова)/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова – М.: Просвещение,2008 г. 2)Учебник «Алгебра-9 кл»/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение, 2010 г.3)Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 кл /А.П. Ермова – М.: Илекса, 20084)Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы /Л.В. Кузнецова – М.: Дрофа, 2012**Тема 1.** Квадратичная функция-29ч. **Цель:** выработать умения строить график квадратичной функции и применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
|  |  | **Функции и их свойства.** | **7** |  | Знать: понятия «функция», область определения, область значения, нули функции, определение возрастающей (убывающей) функции, свойства линейной, прямой и обратной пропорциональности.Уметь: применять при выполнении заданий по теме.Знать: понятие квадратного трёхчлена, теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители.Уметь: находить корни квадратного трёхчлена, выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена, раскладывать квадратные трёхчлены на линейные множители.Знать: определение квадратичной функции, свойства, вид графика, формулу вершины параболы.Уметь: строить графики функций у=ах2, у=ах2+вх+с, применять свойства, производить простейшие преобразования, называть по графику свойства функций. |  |
| 1. | 1-2 | Функции. Область определения и область значения функции. | 2 |  |  |
| 2. | 3-7 | Свойства функции. | 5 |  |  |
|  |  | **Квадратный трехчлен.** | **5** |  |  |
| 3. | 8 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 |  |  |
| 4. | 9-12 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 4 |  |  |
| 5. | 13 | **Контрольная работа №1 «Квадратичная функция».** | **1** |  |  |
|  |  | **Квадратичная функция и её график.** | **11** |  |  |
| 6. | 14-15 | Функция у=ах2, её график и свойства. | 2 |  |  |
| 7. | 16-19 | График функций у=ах2+*п*, у=а(х-m)2+*п.* | 4 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. | 20-24 | Построение графика квадратичной функции. | 5 |  | Знать: свойства квадратичной функции.Знать: определение степенной функции с натуральным и дробным показателями и их свойства, определение корня п- ой степени, свойства корня п-ой степени.Уметь: применять определения при выполнении упражнений и построений графиков. |  |
|  |  | **Степенная функция. Корень n – й степени.** | **4** |  |  |
| 9. | 25 | Степенная функция, ее свойства и график. | 1 |  |  |
| 10. | 26 | Корень n-ой степени (определение, св-ва). | 1 |  |  |
| 11. | 27-28 | Степень с рациональным показателем и ее свойства. | 2 |  |  |
| 12. | 29 | **Контрольная работа №2«Степенная функция».** | **1** |  |  |

**Тема 2**.Уравнения и неравенства с одной переменной -20ч**Цель:** выработать умения решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
|  |  | **Уравнения с одной переменной и неравенства с одной переменной.** | **20** |  | Знать: определение цельного уравнения, корня уравнения, степени уравнения, основную теорему алгебры, способы решений уравнений, алгоритм решения уравнения разложением на множители, введением новой переменной, определение биквадратного уравнения, алгоритм решения уравнения с помощью введения вспомогательной переменной.Уметь: решать неравенства вида ах2+вх+с< (>)0 на основе свойств квадратичной функции, используя графики, решать неравенства, используя метод интервалов. |  |
| 1. | 30-31 | Целое уравнение и его корни. | 2 |  |  |
| 2. | 32-34 | Уравнения, приводимые к квадратным. | 3 |  |  |
| 3. | 35-37 | Биквадратные уравнения. | 3 |  |  |
| 4. | 38-41 | Дробные рациональные уравнения. | 4 |  |  |
|  |
| 5. | 42-45 | Неравенства второй степени с одной переменной. | 4 |  |  |
| 6. | 46-48 | Метод интервалов. | 3 |  |  |
| 7. | 49 | **Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».** | **1** |  |  |
| **Тема 3.** Уравнения и неравенства с двумя переменными -24ч**Цель:** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем. |
|  |  |  **Уравнения с двумя переменными.** | **24** |  | Уметь: решать уравнения, применяя различные способы.Знать: определение уравнения с двумя переменными, степени уравнения с 2-ми переменными, системы уравнений с 2-мя переменными, графический способ решения систем уравнений, уравнение окружности (х-а)2+(у-в)2=R2 алгоритм решения систем решения систем уравнений 2-ой степени, способом подстановки, сложения, графически.Уметь: решать системы уравнений графически, способом подстановки, сложения, решать задачи с помощью уравнения второй степени. |  |
| 1. | 50 | Уравнение с двумя переменными и его корни. | 1 |  |  |
| 2. | 51-53 | Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными.  | 3 |  |  |
| 3. | 54-58 | Решение систем уравнений 2-ой степени с двумя переменными. | 5 |  |  |
| 4. | 59-65 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.  | 7 |  |  |
| 5. | 66-68 | Неравенства с двумя переменными. | 3 |  |  |  |
| 6. | 69-72 | Система неравенств с двумя переменными. | 4 |  |  |  |
| 7. | 73 | **Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»»** | **1** |  |  |  |

**Тема 4.**Прогрессии -17ч**Цель:** дать понятие об арифметических, геометрических прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
|  |  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **17** |  | Знать: определение последовательности (конечной, бесконечной) способы задания последовательности арифметической, геометрической прогрессий; формула *п*-го члена арифметической прогрессии, формула *п*-го члена геометрической прогрессии.Уметь: применять способы для задания последовательности, определение, формулы при решении задач и упражнений. |  |
| 1. | 74-75 | Последовательности. | 2 |  |  |
| 2. | 76-78 | Определение арифметической прогрессии. Формула *п*-го члена арифметической прогрессии. | 3 |  |  |
| 3. | 79-81 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии. | 3 |  |  |
| 4. | 82 | **Контрольная работа №5 ««Арифметическая прогрессия».** | **1** |  |  |
| 5. | 83-84 | Определение геометрической прогрессии. Формула *п*-го члена геометрической прогрессии. | 2 |  |  |
| 6. | 85-87 | Формула суммы *п* первых членов геометрической прогрессии. | 3 |  |  |
| 7. | 88-89 | Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии. | 2 |  |  |
| 8. | 90 | **Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»** | **1** |  |  |  |

**Тема 5**.Элементы комбинаторики и теории вероятностей.(17часов)**Цель:** ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
| 1. | 91-101 | Элементы комбинаторики. | 11 |  | Знать: комбинаторное правило умножения . Уметь: применять различные правила при решении задач, сформировать умение различать понятия о каком виде комбинаций идет речь в задаче. |  |
| 2. | 102-106 | Начальные сведения из теории вероятностей | 5 |  |  |
| 3. | 107 | **Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»** | 1 |  |  |

**Тема5.** Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.(29 часов)**Цель:** Обобщить и систематизировать знания учащихся за курс основной школы, подготовить к сдаче выпускных экзаменов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
| 1. | 108-111 | Действия с действительными числами. | 4 |  | Обобщить сведения о действительных числах, повторить и обобщить знания по темам: целые выражения, формулы сокращенного выражения и др. Закрепить вычислительные навыки, решение уравнений, систем уравнений, неравенств, задач. |  |
| 2. | 112-115 | Разложения на множители. | 4 |  |  |
| 3. | 116-118 | Преобразование рациональных выражений. | 3 |  |  |
| 4. | 119-121 | Степень с целым показателем. | 3 |  |  |
| 5. | 122-123 | Квадратные корни. Квадратные уравнения. | 2 |  |  |
| 6. | 124-125 | Линейные уравнения. Дробно- рациональные уравнения. | 2 |  |  |
| 7. | 126-130 | Системы уравнений, неравенств. | 5 |  |  |
| 8. | 131-133 | Функции. Графики функций. | 3 |  |  |
| 9. | 134-135 | **Итоговая контрольная работа** | 2 |  |  |
| 10. | 136 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |

**Календарно - тематическое планирование уроков геометрии.**Класс: 9Учитель: Киржаева Т.С.Количество часов в неделю: 2Количество часов всего: 68(1ч-18ч, 2ч-14ч, 3ч-20ч, 4ч-16ч).Плановых контрольных работ- 4Планирование составлено на основе:1)Программа по математике Геометрии для 7-9 кл (Состав Т.А. Бурмистрова)/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др – М.: Просвещение, 2008 г. 2) Учебник «Геометрия 7-9 кл»/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2008 г.3) Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 кл /А.П. Ермова – М.: Илекса, 2006**Тема 1.** «Векторы. Метод координат»—18 часов**ЦЕЛЬ:** Сформировать понятие вектора как направленного отрезка. Показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | № урока |  Содержание | Кол-вочасов | Сроки |  ПРО | Примечание |
|  |  | **Векторы.** | **8** |  | Знать: понятие вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллиниарных и равных векторов; соноправленных и противоположно направленных векторов, суммы и разности векторов, произведение вектора на число, св-ва векторов, правила треугольника, параллелограмма, многоугольника.Уметь: изображать векторы и обозначать их, записывать знаками вектора. Строить сумму и разность векторов, применять правила действий с векторами при решении задач. |  |
| 1. | 1-2 | Понятие вектора (равенство векторов, откладывание вектора от данной точки).  | 2 |  |  |
| 2. | 3-5 | Сложение и вычитание векторов (законы сложения, сумма двух векторов, правила). | 3 |  |  |
| 3. | 6-8 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.  | 3 |  |  |
|  |  |  **Метод координат.** | **10** |  |  |
|  |
| 4. | 9-10 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.  | 2 |  |
| 5. | 11-12 | Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | 2 |  |  |
|  |
| 6. | 13-15 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности, прямой. | 3 |  |  |
|  |
| 7. | 16-17 | Решение задач | 2 |  |
| 8. | 18 | **Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат».** | 1 |  |

 **Тема 2**. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов -11ч**Цель:** Познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
|  |  | **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | 11 |  | Знать: определения синуса, косинуса и тангенса; основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, ф-лы для вычисления координат точки. Уметь: доказывать основное тригонометрическое тождество, использовать определение синуса, косинуса, тангенса при решении задач, находить скалярное произведение векторов. |  |
| 1. | 19-21 | Синус, косинус и тангенс угла (основное тригонометрическое св-во) | 3 |  |  |
| 2. | 22-25 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 4 |  |  |
| 3. | 26-27 | Скалярное произведение векторов. | 2 |  |  |
| 4. | 28 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 5. | 29 | **Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»** | 1 |  |  |

**Тема3.**Длина вектора и площадь круга -12ч**Цель**: Расширить и систематизировать знания учащихся об окружности и многоугольниках.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
|  |  | **Длина окружности и площадь круга.** | 12 |  | Знать: определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного многоугольника. Определение вписанной и описанной окружностях. Формулы длины окружности, дуги окружности, площадь круга и кругового сектора. Уметь: использовать знания по теме при решении задачи. |  |
| 1. | 30-33 | Правильный многоугольник. | 4 |  |  |
| 2. | 34-37 | Длина окружности, площадь круга и кругового сектора. | 4 |  |  |
| 3. | 38-40 | Решение задач по изученной теме. | 3 |  |  |
| 4. | 41 | **Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».** | 1 |  |  |

**Тема 4.** Движение – 8 ч**Цель**: Познакомить с понятием движения на плоскости: симметрией, параллельным переносом, поворотом.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
|  |  |  Понятие движения. | **3** |  | Знать, что представляет отображение плоскости на себя, центральная и осевая симметрия, параллельного переноса, поворота.Уметь: использовать знания по теме при решении задачи. |  |
| 1. | 42 | Отображение плоскости на себя | 1 |  |  |
| 2. | 43 | Понятие движения | 1 |  |  |
| 3. | 44 | Наложения и движения | 1 |  |  |
|  |  | **Параллельный перенос и поворот.** | **3** |  |  |
| 4. | 45 | Параллельный перенос | 1 |  |  |
| 5. | 46-47 | Поворот | 2 |  |  |  |
| 6. | 48 | Решение задач по теме «Движения». | 1 |  |  |  |
| 7. | 49 | **Контрольная работа №4 «Движения»** | 1 |  |  |  |

**Тема 5.** Начальные сведения из стереометрии -8 ч**Цель:** Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространствах; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
| 1. | 50-53 | Многогранники | 4 |  |  |  |
| 2. | 54-57 | Тела и поверхности вращения | 4 |  |  |

**Тема 6**. Об аксиомах планиметрии - 2ч (беседа об аксиомах)-  58-59**Тема 7.** Повторение. Решение задач- 9 ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | №урока | Содержание | Кол-вочасов | Дата | ПРО | Примечание |
| 1. | 60-66 | Повторение основных тем. | 7 |  |  |  |
| 2. | 67. | Итоговая контрольная работа. | 1 |  |  |
| 3. | 68. | Анализ Контрольной работы. | 1 |  |  |  |

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой "5", если:

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

Отметка "4" ставится в следующих случаях:

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

Отметка "3" ставится, если:

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

 Отметка "2" ставится, если:

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

Отметка "1" ставится, если:

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

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

2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой "5", если ученик:

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

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

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

Отметка "3" ставится в следующих случаях:

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

 Отметка "2" ставится в следующих случаях:

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

Отметка "1" ставится, если:

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

Общая классификация ошибок.

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

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

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

- неточность графика;

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

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.