******

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

9 класс

 Ласая Ольга Николаевна,

 учитель математики

 высшей квалификационной

 категории

п. Белая Березка, 2017 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа составлена на основе авторских программ общеобразовательных учреждений «Алгебра 7-9 классы»и «Геометрия 7-9 классы» //(авт.-сост). Т.А. Бурмистрова М., «Просвещение», 2009*.*  Соответствует Федеральному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования по математике и Примерной государственной программе по математике.

Программа рассчитана на 170 часа (5 часа в неделю) согласно Учебному плану школы.

Весь курс математики представлен двумя модулями «Алгебра» и «Геометрия», полностью соответствует по содержанию разделам авторских программ. Темы раздела «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей» обязательного минимума содержания основных образовательных программ изучаются в составе модулей. Учебные модули «Алгебра» и «Геометрия» опираются на вычислительные и графические умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики в 5-8 классах.

**Учебно-методическое обеспечение курса**:

Учебные программы

* Авторская программа общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы/(авт.-сост).Т.А. Бурмистрова М., «Просвещение», 2009.
* Авторская программа общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы/(авт.-сост).Т.А. Бурмистрова М., «Просвещение», 2009.

Учебники

* Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк и др..Алгебра: учебн. для 9кл. общеобразоват. учреждений; - М.: Просвещение, 2010
* Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.. Геометрия, 7-9: учебн. для общеобразоват. учреждений; - М.: Просвещение, 2012

**Дополнительная литература:**

* А.А.Белова. Геометрия 7-9 классы. Подробный разбор заданий из учебника Л.С. Атанасяна и др. - М.: ВАКО, 2004
* И.В.Фотина. Математика. 5-11 классы. Коллективный способ обучения: конспекты уроков, занимательные задачи. – Волгоград: Учитель, 2009
* Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: метод.рекомендации к учебнику: Кн. Для учителя/- М., «Просвещение», 2002
* Н.Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – м. Вако, 2005
* Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк и др.. Алгебра: Дидактические материалы. 9кл.; - М.:Просвещение, 2015

**Цели**

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

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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

 В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

***Требования к уровню подготовки учащихся:***

***В результате изучения математики ученик должен***

###### знать/понимать

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

###### Арифметика

**уметь**

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

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

* 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, строить их графики;

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

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

**Геометрия**

**уметь**

* пользоваться геометрическим языком 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;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° 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;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения 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).

**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 и 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 и в диалоге;
* 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Содержание курса**

Осуществлено в рамках Стандарта.

1. **Повторение курса алгебры 7- 8 классов (4 часа)**

**Основная цель -** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков курса алгебры 7-9 класса.

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

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y = ax2  + bx + с*, её свойства, график. Степенная функция.

**Цель –** расширить сведения о свойствах функций**,** ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции у=ах2 , выполнять простейшие преобразования графиков функций.

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций.

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции y=ax2  и применять её свойства. Уметь построить график функции y=ax2  + bx + с и применять её свойства

Уметь находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь строить график функции у=хn , знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения хn=а при: а) четных и б)нечетных значениях n

Знать определение корня n- й степени, при каких значениях а имеет смысл выражение .

**3. Векторы. Метод координат. (20 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 учащихся 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.

**4. Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч)**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель –** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида *ax2  + bx + с>* 0 или*ax2  + bx + с*< 0, где а≠0.

**Знать** методы решения уравнений:

а) разложение на множители;

б) введение новой переменной;

в)графический способ.

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

**5. 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 учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

**6. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (24 ч)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Цель** - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени. Неравенства с двумя переменными.

**Уметь** решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени. Решать задачи методом составления систем.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство ах2+вх+с.≥0 на основе свойств квадратичной функции

**7. 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 учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

**8. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)**

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

**Цель –** дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

**Добиться** понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

**Знать** формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

**Уметь** применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу S= при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии.

Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

**9.Движения (8 ч)**

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

**Цель** – познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

**10. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 ч)**

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

**Цель** – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятие относительной частоты и вероятности случайного события.

**Знать** формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

**Уметь** пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

**11. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)**

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 тел.

**12.Об аксиомах геометрии (2 ч)**

Беседа об аксиомах геометрии

**Цель** - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

**13.Повторение. Решение задач (25 ч алгебра + 7 ч геометрия)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры, геометрии 7-9 класса).

**Основная цель -** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков курса математики 7-9 класса. Итоговая контрольная работа.

**Учебно-тематический план:**

1. Повторение курса алгебры 7 – 8 классов - **4 часа**
2. Квадратичная функция – **22 часов**
3. Метод координат -**20 часов**
4. Уравнения и неравенства с одной переменной – **14 часов**
5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов -**11 часов**
6. Уравнения и неравенства с двумя переменными -**17 часа**
7. Длина окружности и площадь круга - **12 часов**
8. Арифметическая и геометрическая прогрессии -**15 часов**
9. Движение - **8 часов**
10. Элементы комбинаторики и теории вероятностей - **13 часов**
11. Начальные сведения из стереометрии – **8 часов**
12. Об аксиомах геометрии – **2 часа**
13. Повторение -**24 часа**

**Формы промежуточного контроля**

устный опрос, тестирование, самостоятельные работы, контрольная работа

**Форма итогового контроля**

итоговая контрольная работа (тестирование***)***

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
|  | **Повторение курса алгебры 7 – 8 классов - 4 часа** |  |  |
|  | Выражения и их преобразования |  |  |
|  | Уравнения. Системы уравнений. |  |  |
|  | Неравенства. |  |  |
|  | Линейная функция. |  |  |
|  | **Квадратичная функция – 22 часов** |  |  |
|  | Функция. Область определения и область значений функции |  |  |
|  | Функция. Область определения и область значений функции |  |  |
|  | Свойства функции |  |  |
|  | Свойства функции |  |  |
|  | Свойства функции |  |  |
|  | Квадратный трехчлен и его корни |  |  |
|  | Квадратный трехчлен и его корни |  |  |
|  | Разложение квадратного трехчлена на множители |  |  |
|  | Разложение квадратного трехчлена на множители |  |  |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме "Свойства функций"*** |  |  |
|  | Функция $y=ax^{2},$ ее график |  |  |
|  | Функция $y=ax^{2},$ ее график и свойства |  |  |
|  | Функция $y=ax^{2},$ ее график и свойства |  |  |
|  | Графики функций $y=ax^{2}+n$ и $y=a(x-m)^{2}$ |  |  |
|  | Графики функций $y=ax^{2}+n$ и $y=a(x-m)^{2}$ |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции. Решение задач |  |  |
|  | Функция $y=ax^{n}$ |  |  |
|  | Корень n-й степени. |  |  |
|  | Корень n-й степени. |  |  |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме "Квадратичная функция"*** |  |  |
|  | **Метод координат - 20 часов**  |  |  |
|  | Понятие вектора. Равенство векторов |  |  |
|  | Откладывание вектора от данной точки |  |  |
|  | Сложение векторов |  |  |
|  | Сложение векторов |  |  |
|  | Вычитание векторов |  |  |
|  | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» |  |  |
|  | Умножение векторов на число и его свойства |  |  |
|  | Умножение векторов на число и его свойства |  |  |
|  | Применение векторов к решению задач |  |  |
|  | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции |  |  |
|  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам |  |  |
|  | Координаты вектора |  |  |
|  | Простейшие задачи в координатах |  |  |
|  | Простейшие задачи в координатах |  |  |
|  | Уравнение окружности |  |  |
|  |  Уравнение прямой |  |  |
|  | Уравнение окружности. Уравнение прямой |  |  |
|  | Решение задач по теме «Векторы. Метод координат» |  |  |
|  | Решение задач по теме «Векторы. Метод координат» |  |  |
|  | *Контрольная работа № 3 по теме «Векторы. Метод координат»* |  |  |
|  | **Уравнения и неравенства с одной переменной - 14часов** |  |  |
|  | Целое уравнение и его корни |  |  |
|  | Решение целого уравнения методом разложения на множители |  |  |
|  | Решение целого уравнения методом введения новой переменной |  |  |
|  | Биквадратное уравнение |  |  |
|  | Решение биквадратных уравнений |  |  |
|  | Дробные рациональные уравнения |  |  |
|  | Способы решения дробных рациональных уравнений |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений |  |  |
|  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |  |
|  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |  |
|  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |  |
|  | Решение неравенств методом интервалов |  |  |
|  | Решение неравенств методом интервалов |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 4 по теме "Уравнение и неравенства с одной переменной"*** |  |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов -11 часов |  |  |
|  | Синус, косинус, тангенс угла |  |  |
|  | Формулы для вычисления координат точки |  |  |
|  | Решение задач на вычисление координат точки |  |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника |  |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника |  |  |
|  | Решение треугольников |  |  |
|  | Решение треугольников |  |  |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Решение задач « Скалярное произведение векторов» |  |  |
|  | *Контрольная работа  № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»* |  |  |
|  | **Уравнения и неравенства с двумя переменными -17 часа** |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными и его график |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными и его график |  |  |
|  | Графический способ решения систем уравнений |  |  |
|  | Графический способ решения систем уравнений |  |  |
|  | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки |  |  |
|  | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки |  |  |
|  | Решение систем уравнений второй степени способом сложения |  |  |
|  | Решение геометрических задач с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
|  | Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
|  | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
|  | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
|  | Решение задач на растворы с помощью систем уравнений второй степени |  |  |
|  | Неравенства с двумя переменными |  |  |
|  | Системы неравенств с двумя переменными |  |  |
|  | Системы неравенств с двумя переменными |  |  |
|  | Решение уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 6 по теме "Уравнения и системы уравнений с двумя переменными"*** |  |  |
|  | Длина окружности и площадь круга - 12 часов |  |  |
|  | Правильные многоугольники. Описанная окружность |  |  |
|  | Правильные многоугольники. Вписанная окружность.  |  |  |
|  | Правильные многоугольники. Решение задач. |  |  |
|  | Построение правильных многоугольников |  |  |
|  | Длина окружности  |  |  |
|  | Площадь круга |  |  |
|  | Длина окружности и площадь круга |  |  |
|  | Длина окружности и площадь круга |  |  |
|  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |
|  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |
|  | Решение практических задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |
|  | *Контрольная работа № 7  по теме «Длина окружности и площадь круга»* |  |  |
|  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии -15 часов** |  |  |
|  | Последовательности |  |  |
|  | Последовательности |  |  |
|  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии |  |  |
|  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии |  |  |
|  | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии |  |  |
|  | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии |  |  |
|  | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 8 по теме "Арифметическая прогрессия"*** |  |  |
|  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии  |  |  |
|  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии  |  |  |
|  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии  |  |  |
|  | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии  |  |  |
|  | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии  |  |  |
|  | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии  |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 9 по теме " Геометрическая прогрессия"*** |  |  |
|  | Движение - 8 часов |  |  |
|  | Понятие движения.  |  |  |
|  |  Симметрия |  |  |
|  | Понятие движения. Симметрия |  |  |
|  | Параллельный перенос  |  |  |
|  |  Поворот |  |  |
|  | Параллельный перенос и поворот |  |  |
|  | Решение задач по теме «Движение» |  |  |
|  | *Контрольная работа № 10  по теме «Движение»* |  |  |
|  | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей - 13 часов** |  |  |
|  | Примеры комбинаторных задач |  |  |
|  | Примеры комбинаторных задач |  |  |
|  | Перестановки |  |  |
|  | Перестановки |  |  |
|  | Размещения |  |  |
|  | Размещения |  |  |
|  | Сочетания |  |  |
|  | Сочетания |  |  |
|  | Решение задач с элементами комбинаторики |  |  |
|  | Относительная частота случайного события |  |  |
|  | Вероятность равновозможных событий |  |  |
|  | Решение задач на вероятность |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 11 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей "*** |  |  |
|  | Начальные сведения из стереометрии – 8 часов |  |  |
|  | Предмет стереометрии. Многогранники |  |  |
|  | Призма. Параллелепипед. |  |  |
|  | Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. |  |  |
|  | Призма. |  |  |
|  | Тела и поверхности вращения. Цилиндр |  |  |
|  | Цилиндр |  |  |
|  | Конус |  |  |
|  | Сфера и шар |  |  |
|  | Об аксиомах геометрии – 2 часа |  |  |
|  | Об аксиомах геометрии |  |  |
|  | Об аксиомах геометрии |  |  |
|  | **Повторение - 24 часа** |  |  |
|  | Действия с действительными числами |  |  |
|  | Действия с действительными числами |  |  |
|  | Действия с целыми выражениями |  |  |
|  | Разложение целого выражения на множители |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений |  |  |
|  | Степень с целым показателем |  |  |
|  | Квадратные корни |  |  |
|  | Понятие уравнения. Линейные уравнения |  |  |
|  | Квадратные уравнения |  |  |
|  | Дробно - рациональные уравнения |  |  |
|  | Дробно-рациональные уравнения |  |  |
|  | Системы уравнений. Способы решений систем уравнений |  |  |
|  | Решение систем уравнений второй степени |  |  |
|  | Линейные неравенства |  |  |
|  | Неравенства второй степени и их системы |  |  |
|  | Функции. Графики функций |  |  |
|  | Решение тестовых задач |  |  |
|  | Решение тестовых задач |  |  |
|  | *Итоговая контрольная работа (тестирование)* |  |  |
|  | *Итоговая контрольная работа (тестирование)* |  |  |
|  | Векторы. Метод координат |  |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Длина окружности и площадь круга |  |  |
|  | Движение |  |  |
|  | ИТОГО | **170** |  |

**Список литературы:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2009.
2. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

1. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4, -с.4

1. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-14 учебный год (с изменениями в 2016 году).