МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №124»

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО**методическим объединением учите -лей математики\_\_\_\_\_ МБОУ«Лицей 124» Протокол от 26.08.13 №1 | **УТВЕРЖДАЮ** директор МБОУ «Лицей №124» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. М. Погребников  Приказ от 30.08.13 №73/1-осн.  |

Рабочая программа по учебному предмету

**МАТЕМАТИКА**

Программа основного (общего) образования

(углубленный уровень)

9 класс

Срок реализации программы – 2013-2014 учебный год

Программа разработана на основе

типовой министерской программы углубленного обучения по математике, авторы: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, «Мнемозина», Москва, 2009

 Составила: Скрылева Н.Н.

 учитель математики

 МБОУ «Лицей №124»

Барнаул - 2013

**Пояснительная записка**

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования,
* примерной программы по математике основного общего образования,
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2012-13 учебный год,
* с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
* авторского тематического планирования учебного материала,
* учебного плана 2012 года.

Цели:

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

*1) в направлении личностного развития*

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*2) в метапредметном направлении*

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

*3) в предметном направлении*

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств в решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний.

 Рабочая программа по математике составлена для лицейских классов с углубленным изучением математики.

В рабочей программе выделены 35 часов для заключительного повторения с целью подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы в форме ГИА.

Согласно федеральному базисному учебному плану при изучении математики углубленно в 9 классе отводится 238 часов из расчета 7 ч. в неделю.

Формы и методы технологии обучения:

* здоровье сберегающие технологии;
* проблемное обучение;
* технологии коллективного способа обучения;
* исследовательские методы в обучении.

Формы оценки образовательных достижений учащихся:

* тематические итоговые контрольные работы на основе пятибалльной системы оценивания;
* самостоятельные, практические работы;
* промежуточные тематические зачеты;
* защита рефератов;
* ГИА.

Тематическое и примерное поурочное планирование по математике составлено в соответствии с учебниками «Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Н.П. Николаев.-4-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2009»,

«Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.И Звавич, А.Р. Рязановскмй, П.В. Семенов.- 4-е изд., испр. - М.: Мнемозина, 2009» - этот учебный комплект предназначен для изучения курса алгебры в 9-ом классе с углубленным изучением математики, а также «Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008».

**3. Тематическое планирование 9 А,Б,В, Г классов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **урока** | **Тема урока** | **Виды деятельности обучающихся**  | **Планируемые образовательные результаты изучения темы** | **Ведущие формы, методы, средства обучения на уроке** |
|  | **Повторение материала 8 класса** **(8 часов)** |  | Подготовиться к восприятию нового материала 9 класса | Работа с учебной и справочной лит-рой |
|  | *Повторение материала 8 класса* |  |  |  |
|  | *Повторение материала 8 класса* |  |  |  |
|  | *Повторение материала 8 класса* |  |  |  |
|  | **Векторы, 8 часов** |  | Уметь выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике |  |
|  | *Понятие вектора* |  |  |  |
|  | *Понятие вектора* |  |  |  |
|  | *Повторение материала 8 класса* |  |  |  |
|  | *Повторение материала 8 класса* |  |  |  |
|  | Повторение материала 8 класса |  |  |  |
|  | Повторение материала 8 класса |  |  |  |
|  | Повторение материала 8 класса |  |  |  |
|  | *Сложение и вычитание векторов.* |  |  |  |
|  | *Сложение и вычитание векторов.* |  |  |  |
|  | **Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств, 35 часов** |  | Уметь решать рациональные неравенства методом интервалов, системы линейных неравенств Углубление, решение систем рациональных неравенств, иррациональных и неравенств с модулем, с параметром | На уроках используются фронтальная, индивидуальная и групповая формы работы, эвристическая беседа, лекция. Основные средства обучения – учебник, задачник, компьютер, проектор, экран (презентации |
|  | Рациональные неравенства.  |  |  |  |
|  | Рациональные неравенства.  |  |  |  |
|  | *Рациональные неравенства*.  |  |  |  |
|  | *Рациональные неравенства.*  |  |  |  |
|  | *Рациональные неравенства.*  |  |  |  |
|  | *Сложение и вычитание векторов* |  |  |  |
|  | *Сложение и вычитание векторов* |  |  |  |
|  | *Множества и операции над ними* |  |  |  |
|  | *Множества и операции над ними* |  |  |  |
|  | Множества и операции над ними |  |  |  |
|  | Множества и операции над ними |  |  |  |
|  | Множества и операции над ними |  |  |  |
|  | *Сложение и вычитание векторов* |  |  |  |
|  | *Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач* |  |  |  |
|  | Системы неравенств |  |  |  |
|  | Системы неравенств |  |  |  |
|  | *Системы неравенств* |  |  |  |
|  | *Системы неравенств* |  |  |  |
|  | *Совокупность неравенств* |  |  |  |
|  | *Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач* |  |  |  |
|  | *Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач* |  |  |  |
|  | **Метод координат, 10 часов** |  | Знакомство с координатным методом решения геометрических задач. Иметь представление применения алгебры в решении геометрических задач. | Работа с учебной литературой, вычислительные операции, поисковая работа |
|  | *Координаты вектора* |  |  |  |
|  | *Совокупность неравенств* |  |  |  |
|  | Совокупность неравенств |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные неравенства» | 1  |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные неравенства» | 1  |  |  |
|  | *Координаты вектора* |  |  |  |
|  | *Простейшие задачи в координатах* |  |  |  |
|  | Неравенства с модулями |  |  |  |
|  | Неравенства с модулями |  |  |  |
|  | *Неравенства с модулями* |  |  |  |
|  | *Неравенства с модулями* |  |  |  |
|  | *Иррациональные неравенства* |  |  |  |
|  | *Простейшие задачи в координатах* |  |  |  |
|  | *Уравнения окружности и прямой* |  |  |  |
|  | *Иррациональные неравенства* |  |  |  |
|  | *Иррациональные неравенства* |  |  |  |
|  | Иррациональные неравенства |  |  |  |
|  | Задачи с параметрами |  |  |  |
|  | Задачи с параметрами |  |  |  |
|  | *Уравнение окружности и прямой* |  |  |  |
|  | Задачи с параметрами |  |  |  |
|  | Задачи с параметрами |  |  |  |
|  | Задачи с параметрами |  |  |  |
|  | *Задачи с параметрами* |  |  |  |
|  | *Контрольная работа №2* по теме: «Неравенства с модулем, иррациональные неравенства» | *1* |  |  |
|  | *Контрольная работа №2* по теме: «Неравенства с модулем, иррациональные неравенства» | *1* |  |  |
|  | *Уравнение окружности и прямой* |  |  |  |
|  | *Решение задач* |  |  |  |
|  |  | 2 ЧЕТВЕРТЬ |  |
|  | **Системы уравнений, 32 часа** |  | **Знать:** равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными, алгоритм решения способом подстановки, сложения, графическим способом, определение однородных систем и симметрических, как составить математическую модель реальной ситуации и работать с составленной моделью; уравнение окружности, уравнение прямой**Уметь:** определять понятия, приводить доказательства, при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения, метод введения новой переменной, отличать однородные и симметрические системы уравнений, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с ними, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, решать системы нелинейных неравенств; находить координаты вектора по его разложению и наоборот, определять координаты результатов сложения, вычитания и умножения вектора на число, определять координаты радиус-вектора, координаты вектора через координаты начала и конца, вычислять длину вектора, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками, решать задачи на составление уравнений окружности и прямой, решать задачи на применение формул. | Выработка алгоритма, работа по образцу, поисковые методы, групповая работа |
|  | Уравнения с двумя переменными |  |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными |  |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными |  |  |  |
|  | *Решение задач* |  |  |  |
|  | *Контрольная работа №3 по теме: «Координатный метод»* |  |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными |  |  |  |
|  | Неравенства с двумя переменными |  |  |  |
|  | *Неравенства с двумя переменными* |  |  |  |
|  | *Неравенства с двумя переменными* |  |  |  |
|  | *Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными.* |  |  |  |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** |  | **Знать:** определения основных тригонометрических функций и их свойства, теорему синусов, теорему косинусов**Уметь:** решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки, выводить формулу площади треугольника, применять формулы для решения задач, находить шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник, применять теорему синусов, косинусов. | Работа с текстом учебника, решение треугольников |
|  | *Синус, косинус, тангенс угла* |  |  |  |
|  | *Синус, косинус, тангенс угла* |  |  |  |
|  | Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными |  |  |  |
|  | Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными |  |  |  |
|  | *Методы решения систем уравнений* |  |  |  |
|  | *Методы решения систем уравнений* |  |  |  |
|  | *Методы решения систем уравнений* |  |  |  |
|  | *Контрольная работа№4 по теме: «Методы решения систем уравнений»* |  |  |  |
|  | *Контрольная работа№4 по теме: «Методы решения систем уравнений»* |  |  |  |
|  | *Методы решения систем уравнений* |  |   |  |
|  | *Синус, косинус, тангенс угла* |  |  |  |
|  | Однородные системы. Симметрические системы |  |  |  |
|  | Однородные системы. Симметрические системы |  |  |  |
|  | Однородные системы. Симметрические системы |  |  |  |
|  | *Соотношения между сторонами и углами треугольника* |  |  |  |
|  | *Соотношения между сторонами и углами треугольника* |  |  |  |
|  | Однородные системы. Симметрические системы |  |  |  |
|  | Иррациональные системы. Системы с модулями. |  |  |  |
|  | *Иррациональные системы. Системы с модулями* |  |  |  |
|  | *Иррациональные системы. Системы с модулями.* |  |  |  |
|  | *Иррациональные системы. Системы с модулями.* |  |  |  |
|  | *Соотношения между сторонами и углами треугольника* |  |  |  |
|  | *Соотношения между сторонами и углами треугольника* |  |  |  |
|  | *Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций* |  |  |  |
|  | *Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций* |  |  |  |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | *Скалярное произведение векторов* |  |  |  |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |
|  | Контрольная работа №5 по теме: «Однородные системы, симметрические, иррациональные, системы с модулями, системы уравнений как математические модели реальных ситуаций». |  |  |  |
|  | Контрольная работа №5 по теме: «Однородные системы, симметрические, иррациональные, системы с модулями, системы уравнений как математические модели реальных ситуаций». |  |  |  |
|  | *Скалярное произведение векторов* |  |  |  |
|  | **Числовые функции, 24 часа** |  | **Знать:** определение числовой функции, области определения и области значения функции, свойства функций, понятие четности и нечетности функции, о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике этой функции, о понятии степенной функции с отрицательным показателем, о ее свойствах, о функции кубического корня о свойствах и графике функции.**Уметь:** находить область определения функции, пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задачи повышенной сложности, исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, выпуклость и непрерывность, применять алгоритм исследования функции на четность и нечетность, строить графики четных и нечетных функций, определять графики функций с четным и нечетным положительным и отрицательным показателем, строить графики с любым показателем, читать свойства по графику функции, строить графики по описанным свойствам.. | Работа с литературой, создание комп.презентаций, лаботаторная работа с графиками $$y=x^{m }$$ |
|  | Определение числовой функции, Область определения, область значений функции. |  |  |  |
|  | Определение числовой функции, Область определения, область значений функции |  |  |  |
|  | Определение числовой функции, Область определения, область значений функции. |  |  |  |
|  | Способы задания функции |  |  |  |
|  |  | **3 четверть** |  |
|  | Способы задания функции |  |  |  |
|  | Способы задания функции |  |  |  |
|  | Свойства функций |  |  |  |
|  | Решение задач |  |  |  |
|  | Контрольная работа №6 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |  |  |
|  | Свойства функций |  |  |  |
|  | Свойства функций |  |  |  |
|  | ***Длина окружности и площадь круга, 12 часов*** |  | Определение, свойства. Построение некоторых правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки | Развитие умения планировать свою деятельность через проектирование |
|  | *Свойства функций* |  |  |  |
|  | *Свойства функций* |  |  |  |
|  | *Четные и нечетные функции* |  |  |  |
|  | *Четные и нечетные функции* |  |  |  |
|  | *Правильные многоугольники* |  |  |  |
|  | *Контрольная работа №7 по теме: «Свойства Функций»* |  |  |  |
|  | *Контрольная работа №7 по теме: «Свойства Функций»* |  |  |  |
|  | Функции у= хm(m€Z), их свойства и графики. |  |  |  |
|  | Функции у= хm(m€Z), их свойства и графики. |  |  |  |
|  | Функции у= хm(m€Z), их свойства и графики. |  |  |  |
|  | *Правильные многоугольники* |  |  |  |
|  | *Правильные многоугольники* |  |  |  |
|  | *Длина окружности и площадь круга* |  |  |  |
|  | Функции у= хm(m€Z), их свойства и графики. |  |  |  |
|  | Функции у= хm(m€Z), их свойства и графики |  |  |  |
|  | Функция у=√х, ее свойства и график. |  |  |  |
|  | Функция у=√х, ее свойства и график. |  |  |  |
|  | *Длина окружности и площадь круга* |  |  |  |
|  | *Длина окружности и площадь круга* |  |  |  |
|  | Функция у=√х, ее свойства и график. |  |  |  |
|  | **Прогрессия, 28 часов** |  | Понятие числовой последовательности, способы ее задания, геом. портрет.Выделение особого класса последовательностей, вывод формулы члена прогрессии, характеристического свойства, формулы суммы первых членов | Работа с учебным текстом, решение задач, опрос по формулам. Углубление – метод мат индукции, эвристические приемы, мозговой штурм |
|  | Числовые последовательности |  |  |  |
|  | Числовые последовательности |  |  |  |
|  | Числовые последовательности |  |  |  |
|  | Свойства числовых последовательностей |  |  |  |
|  | *Длина окружности и площадь круга* |  |  |  |
|  | *Решение задач* |  |  |  |
|  | Свойства числовых последовательностей |  |  |  |
|  | Свойства числовых последовательностей |  |  |  |
|  | *Решение задач* |  |  |  |
|  | Свойства числовых последовательностей |  |  |  |
|  | Контрольная работа №8 по теме: «Числовые последовательности» |  |  |  |
|  | Контрольная работа №88 по теме: «Числовые последовательности» |  |  |  |
|  | *Решение задач* |  |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия |  |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия |  |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия |  |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия |  |  |  |
|  | *Контрольная работа № 9 по теме: «Длина окружности и площадь круга»* |  |  |  |
|  | **Движение,8 часов** |  | Понятие движения, выполнение параллельного переноса, поворота на плоскости |  |
|  | *Понятие движения* |  |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия |  |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  | *Понятие движения* |  |  |  |
|  | *Понятие движения* |  |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия |  |  |  |
|  | Метод математической индукции |  |  |  |
|  | *Параллельный перенос и поворот* |  |  |  |
|  | *Параллельный перенос и поворот* |  |  |  |
|  | Метод математической индукции |  |  |  |
|  | Метод математической индукции |  |  |  |
|  | Метод математической индукции |  |  |  |
|  | Метод математической индукции |  |  |  |
|  | Метод математической индукции |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 10 по теме: « Прогрессии» |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 10 по теме: « Прогрессии» |  |  |  |
|  | *Параллельный перенос и поворот* |  |  |  |
|  | *Решение задач* |  |  |  |
|  |  | 4 четверть |  |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей, 18 часов** |  | Основные понятия теории вероятностей, уметь решать простейшие задачи по теме |  |
|  | Комбинаторные задачи |  |  |  |
|  | Комбинаторные задачи |  |  |  |
|  | Комбинаторные задачи |  |  |  |
|  | *Контрольная работа № 11 по теме: «Движения»* |  |  |  |
|  | **Начальные сведения из стереометрии, 8** |  | Понятие пространственных тел, их изображение на плоскости |  |
|  | *Многоугольники* |  |  |  |
|  | Комбинаторные задачи |  |  |  |
|  | Статистика – дизайн информации |  |  |  |
|  | Статистика – дизайн информации |  |  |  |
|  | Статистика – дизайн информации |  |  |  |
|  | Статистика – дизайн информации |  |  |  |
|  | *Многоугольники* |  |  |  |
|  | *Многоугольники* |  |  |  |
|  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |
|  | *Многоугольники* |  |  |  |
|  | *Тела и поверхности вращения* |  |  |  |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |
|  | Контрольная работа №12 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» |  |  |  |
|  | Контрольная работа №12 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» |  |  |  |
|  | *Тела и поверхности вращения* |  |  |  |
|  | *Тела и поверхности вращения* |  |  |  |
|  | **Обобщающее повторение, 25 часов** |  | Обогащающее повторение материала 7-9 классов с целью подготовки к сдачи экзамена в форме ГИА | На уроках используются фронтальная, индивидуальная и групповая формы работы, эвристическая беседа, семинар. Основные средства обучения – учебник, сборник заданий для подготовки к ГИА 2013, задачник, компьютер, проектор, экран (презентации). |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | *Тела и поверхности вращения* |  |  |  |
|  | *Об аксиомах планиметрии* |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | *Об аксиомах планиметрии* |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | Обобщающее повторение |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  | *Повторение. Решение задач* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Планируемые результаты образования**

В результате обучения математике ученик должен знать / понимать:

**Арифметика**

* Устно выполнять арифметические действия, переходить от одной формы записи чисел к другой, выполнять арифметические действия с действительными числами, округлять, находить приближения;
* Пользоваться основными единицами длины, массы, площади, объема;
* Решать текстовые задачи, пользоваться калькулятором, компьютером, справочными материалами;
* Уметь устно прикидывать оценку результата вычислений.

**Алгебра**

* Составлять буквенные выражения и формулы;
* Выполнять действия и тождественные преобразования со степенями, многочленами, алгебраическими дробями, простейшими иррациональными выражениями;
* Применять свойства арифметических квадратных корней;
* Решать линейные, квадратные, рациональные, простейшие иррациональные уравнения, системы уравнений;
* Решать рациональные неравенства и их системы;
* Решать текстовые задачи методом математического моделирования;
* Пользоваться координатной прямой, плоскостью;
* Уметь решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
* Исследовать функции по графику и формуле, строить их графики;
* Моделировать практические ситуации.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики, теории вероятностей**

* Проводить доказательства, получать следствия, извлекать информацию их таблиц, диаграмм, графиков;
* Решать комбинаторные задачи перебором вариантов, находить частоту событий, понимать основные статистические утверждения.

**Геометрия**

* Доказывать основные теоремы планиметрии;
* Применять теорию к решению задач;
* Знать формулы периметров, площадей геометрических фигур, объема прямоугольного параллелепипеда, иметь понятие о векторах и операциях над ними, уметь пользоваться координатным методом решения задач на плоскости.

По результатам обучения математике в 9 классе планируемое качество знаний учащихся 55-70% при 100% успеваемости.

**Литература**

1. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев – 4-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2009.
2. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. – 4-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2009.
3. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
4. Сборник задач по алгебре: учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубл. изучением математики /М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич.-12-е изд.- М.: Просвещение, 2006. – 301с.
5. Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии.7-11 классы: Метод.пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.

 6. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса/ Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.- 9-е изд.- М.: Просвещение,2009. – 128с.

 7. Т.М.Мищенко: Тематические тесты по геометрии для 9 класса.М.: Экзамен, 2007.

 8. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса/ Л.И.Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова.- М.:Просвещение,2009. – 160с.

 9. Контрольные работы по алгебре 9 класс./ Ю.П. Дудницын, В.Л.Кронгауз.- М.: Экзамен,2009.-62с.