Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Новоаганская общеобразовательная средняя школа №1»

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»

на заседании МС зам. директора по УВР Директор МБОУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Новоаганская ОСШ №1

Протокол № \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Л. Лысенко

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. Приказ №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа учебного курса

АЛГЕБРА

для 9 класса

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы \_\_\_105

Количество часов в неделю \_\_3\_

Составитель:

учитель математики

МБОУ Новоаганская ОСШ №1

Нижневартовского района

Куликова Елена Георгиевна

2014 -2015 уч.

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана на основе примерной программы основного общего образования по математике с учетом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике с использованием рекомендаций авторской программы Ю.Н. Макарычева. (Программа по алгебре, авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, в сборнике «Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2009 г.)

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет

В данном классе ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Учащиеся проходят итоговую аттестацию – ГИА в форме ЕГЭ.

Уровень обучения – базовый

**Нормативными документами для составления рабочей программы** являются:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 №1662-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
5. Приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
6. Приказ Минобразования России от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
7. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г №253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
8. Примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения);
9. Программа по алгебре, авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, в сборнике «Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2009 г.)
10. Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2014-2015 уч. год, реализующих программы общего образования.

Программа соответствует учебнику «Алгебра» для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе 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 форме, 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.

**Цели курса**

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.

**Задачи предмета:**

1. развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
2. овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
3. изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
4. получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
5. развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
6. сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 9 классе направлено на формирование следующих компетенций:

* учебно-познавательной;
* ценностно-ориентационной;
* рефлексивной;
* коммуникативной;
* информационной;
* социально-трудовой.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и за рубежном математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов) , дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

**Общая характеристика учебного предмета**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функ­ций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратич­ной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и гео­метрической прогрессиях как числовых последовательностях осо­бого вида; знакомятся обучающихся спонятиями пе­рестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Исторически сложилось две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Место учебного предмета «Алгебра -9» в учебном плане**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и темам курса. Она рассчитана на 136 часов из расчета 4 учебных часа в неделю.

**Количество часов по разделам:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов в рабочей программе** | **Контрольные работы** |
| 1. Вводное повторение | 3 | Входная контрольная работа |
| 2. Квадратичная функция | 22 | №1, №2 |
| 3. Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 | №3 |
| 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 | №4 |
| 5. Арифметическая и геометрическая прогрессии | 16 | №5, №6 |
| 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 | №7 |
| 8. Итоговое повторение курса алгебры 9 класса. | 20 | №8 |
| Итого | 105 | 9 |

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Алгебра 9 класс**

1. ***Свойства функций. Квадратичная функция (22 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 преобразованияграфиков 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 

***2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 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 уменение 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.

***3.Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 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.

**Знать** алгоритмы решения уранений и неравенств 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

**4. Прогрессии (15 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; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

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

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.

***5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 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

***7. Повторение. Решение задач (20 ч)***

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

1. **Тематическое планирование по алгебре в 9 классе**

Учебник: Макарычев Ю. Н. «Алгебра 9» (4 ч в неделю, всего 136 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ параграфа/ пункта учебника** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **часов** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)** |
| **ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | | **3 ч** | Выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями. Проверять правильность вычислений. Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные и дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи. |
|  | Повторение .Решение задач по теме «Квадратные корни. Квадратные уравнения» | 1 ч |
|  | Повторение .Решение задач по теме «Неравенства. Степень с целым показателем». | 1 ч |
|  | *Входная контрольная работа.* | *1 ч* |
| **Глава I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ** | | **22 ч** | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций *у=ах2,* *у=ах2+n, у=а(х-m)2.* Строить график функции *у = ах2 + bх + с,* уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции *у = хn* с чётным и нечётным *n*. понимать смысл записей вида , и т.д., где *а* - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней *n* – й степени с помощью калькулятора. |
| §1 | Функции и их свойства | 5 ч |
| §2 | Квадратный трехчлен | 4 ч |
|  | *Контрольная работа №1* | *1 ч* |
| §3 | Квадратичная функция и ее график | 7 ч |
|  | *Контрольная работа №2* | 1 ч |
| §4 | Степенная функция. Корень n-й степени. | 3 ч |
|  | *Контрольная работа №3* | *1 ч* |
| **Глава II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ** | | **14 ч** | Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корня. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. |
| §5 | Уравнения с одной переменной | 8 ч |
| §6 | Неравенства с одной переменной | 5 ч |
|  | *Контрольная работа №4* | *1 ч* |
| **Глава III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ** | | **17ч** | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двум переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. |
| §7 | Уравнения с двумя переменными и их системы | 13 ч |
|  | *Контрольная работа за 1 полугодие.* | 1ч |
| §8 | Неравенства с двумя переменными и их системы | 2 ч |
|  | *Контрольная работа №5* | *1 ч* |
| **Глава IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ** | | **16 ч** | Применять индексные обозначения для членов последовательности. Приводить примеры задания последовательностей формулой  *n-*го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулу  *n-*го члена арифметической прогрессииигеометрической прогрессии, суммы первых  *n* членов арифметической и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор. |
| §9 | Арифметическая прогрессия | 8 ч |
|  | *Контрольная работа № 5* | *1 ч* |
| §10 | Геометрическая прогрессия | 6 ч |
|  | *Контрольная работа № 6* | *1 ч* |
| **Глава V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ** | | **13 ч** | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определение вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. |
| §11 | Элементы комбинаторики | 10 ч |
| §12 | Начальные сведения из теории вероятностей | 2 ч |
|  | *Контрольная работа № 7* | *1 ч* |
| **ПОВТОРЕНИЕ** | | **20ч** |  |
| *Итого* | | *105ч* |  |

Изучение математики в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

*Предметная область «Квадратичная функция»*

Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y=ax2  + bx + с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

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

**Знать** определение и свойства четной и нечетной функций, определение корня n- й степени; при каких значениях а имеет смысл выражение . Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем.

**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 преобразованияграфиков функций

**Уметь** строить график квадратичной функции y=ax2  + bx + с, выполнять простейшие преобразования графиков функций, находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

**Уметь** находить точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат.

**Уметь** раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

**Уметь** решать квадратное неравенство ах2 +вх+с.≥0 алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

**Уметь** решать квадратное неравенство методом интервалов и на основе свойств квадратичной функции.

**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. Выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем.

*Предметная область «Уравнения и неравенства с одной переменной»*

**Знать** методы решения уравнений

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной, заменой переменной и неравенства с одной переменной методом интервалов.

*Предметная область «Уравнения и неравенства с двумя переменными»*

**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.

*Предметная область «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 текстовые задачи.

*Предметная область «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»*

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

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

*Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 кл*

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства (курс алгебры 9 класса).

**Основные виды учебной 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.

**Используемые технологии, методы и формы работы.**

При реализации данной программы используются элементы следующих ***технологий:***

1. здоровьесбережения;

2. педагогики сотрудничества;

3. проблемного обучения;

4. поэтапного формирования умственных действий;

5. развития исследовательских навыков;

6. индивидуально-личностного обучения;

7. развития творческих способностей;

8. дифференцированного подхода в обучении;

9. ИКТ;

10. игровых;

***Методы обучения:***

Классификация по источнику знаний:

* Словесные.
* Наглядные.
* Практические

Классификация по характеру УДД

* Объяснительно-иллюстративный
* Проблемное изложение знаний
* Частично-поисковый (эвристический)
* Исследовательский
* Репродуктивный

Классификация по логике:

* Индуктивный .
* Дедуктивный.
* Аналогии

Для продуктивной работы по данной программе следует сочетать многообразие методов обучения.

***Формы работы***

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий по математике можно отнести:

**Урок-лекция**. Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.

**Урок-практикум**. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок–игра**. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**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 технике тестирования.

**Урок - самостоятельная работа.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа**. Контроль знаний по пройденной теме.

***Формы промежуточной и итоговой аттестации:***

Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников школы осуществляется в соответствии с Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников общеобразовательных учреждений, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

На основании результатов промежуточной аттестации выставляются итоговые оценки

**Тематика контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **тема** | **Количество часов** | **Дата проведения** |
| **1** | Входная контрольная работа. | 1ч |  |
| **2** | Контрольная работа № 1 по теме : «Понятие функции». | 1ч |  |
| **3** | Контрольная работа №2 по теме : «Квадратичная и степенная функции". | 1ч |  |
| **4** | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной». | 1ч |  |
| **5** | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1ч |  |
| **6** | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия». | 1ч |  |
| **7** | Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия» | 1ч |  |
| **8** | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». | 1ч |  |
| **9** | Итоговая контрольная работа | 2ч |  |