

## Аннотация по алгебре для учащихся 7 класса

### *Общая характеристика программы*

Современное математическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Без математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования необходимого для освоения многих специальностей (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника и др.), поэтому для большинства школьников математика становится профессионально значимым предметом.

Рабочая программа составлена на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- 2) Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа;
- 3) Примерной программы основного общего образования по математике;
- 4) Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях;
- 5) Базисного учебного плана;
- 6) «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы», Москва, «Мнемозина» 2012год. Автор составитель: Зубарева И. И., Мордкович А. Г.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника «Алгебра -7»( в двух частях: учебник + задачник), (А.Г.Мордкович и др.), Москва «Мнемозина» 2012 -2014 гг.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной.**

В основу программы положены педагогические и дидактические принципы (лично ориентированные; культурно - ориентированные; деятельностно - ориентированные и т.д.) вариативного развивающего образования, и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

**Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

**Культурно - ориентированные принципы:** принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**Деятельностно - ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона

ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Программа выполняет две основные функции.

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

### ***Цели обучения***

Обучение математике 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 образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

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

### ***Задачи обучения***

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

**Целью изучения курса алгебры в 7 классе** является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

**В ходе преподавания алгебры в 7 классе,** работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий 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.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов. Это *арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия*. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит целью овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению

практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода

гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Данная программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс общеобразовательной школы.

### **Место учебного предмета «Алгебра» в базисном учебном плане**

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год. Предусмотрены 8 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

#### ***1. В направлении личностного развития:***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### ***2. В метапредметном направлении:***

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

#### **Предметная область «Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, 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, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с 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.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- 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 переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

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

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

**Предметная область "Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей"**

- 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 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 случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

### **Планируемые результаты**

Действительные числа

***Выпускник научится:***

- ✓ использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

- ✓ описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами;
- ✓ сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем.

***Выпускник получит возможность:***

- ✓ развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- ✓ развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

***Выпускник научится:***

- ✓ использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- ✓ находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира.
- ✓ использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

***Выпускник получит возможность:***

- ✓ понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- ✓ понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- ✓ выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений

Алгебраические выражения

***Выпускник научится:***

- ✓ выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;
- ✓ составлять числовые и буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом;
- ✓ преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).
- ✓ вычислять числовое значение буквенного выражения;
- ✓ выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями, выполнять действия с многочленами;
- ✓ выполнять разложение многочленов на множители.
- ✓ оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- ✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- ✓ выполнять разложение многочленов на множители.

***Выпускник получит возможность:***



- ✓ выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- ✓ доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях;
- ✓ доказывать простейшие тождества;
- ✓ конструировать математические предложения с помощью связок " если, то ...";
- ✓ применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

## Уравнения

### **Выпускник научится:**

- ✓ решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- ✓ определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными;
- ✓ понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- ✓ применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

### **Выпускник получит возможность:**

- ✓ овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- ✓ научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат;
- ✓ научиться решать графически линейные неравенства;
- ✓ применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
- ✓ создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

## Основные понятия. Числовые функции

### **Выпускник научится:**

- ✓ понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- ✓ строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- ✓ понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

### **Выпускник получит возможность:**

- ✓ проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных

функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

- ✓ использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### Элементы описательной статистики

#### **Выпускник научится:**

- извлекать информацию из таблиц и диаграмм;
- выполнять вычисления по табличным данным;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

#### **Выпускник получит возможность:**

- ✓ приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **Типология уроков**

- Урок "открытия" нового знания
- Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками
- Урок актуализации знаний и умений
- Урок обобщения и систематизации предметных знаний
- Урок повторения предметных знаний
- Комбинированный урок.
- Урок контроля знаний и умений
- Урок коррекции знаний и умений
- Урок решения практических, проектных задач

### **Формы контроля**

- Устный опрос;
- Фронтальный опрос;
- Индивидуальное задание;
- Самостоятельная работа;
- Математический диктант;
- Практическая работа;
- Контрольная работа;
- Контрольный тест.

### **Способы и формы оценки достижения результатов**

Достижение результатов обучения учащихся по математике оцениваются по результатам

устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов.

### **Письменная проверка знаний, умений и навыков**

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

#### **Ошибки :**

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

#### **Недочеты:**

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

#### **При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки:**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно и 1 недочет;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;

#### **При оценке работ, состоящих только из задач:**

- Оценка "5" ставится, если задачи решены без ошибок;
- Оценка "4" ставится, если допущены 1-2 ошибки;
- Оценка "3" ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета;
- Оценка "2" ставится, если допущены 3 и более ошибок;

#### **При оценке комбинированных работ:**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должно быть в задаче;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

**При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий: считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие;**

- Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;
- Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;
- Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;
- Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

#### **При оценке работ, включающих в себя решение уравнений:**

**считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;**

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

### **Оценка устных ответов**

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки :

- неправильный ответ на поставленный вопрос;

- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;

- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты :

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;

- при правильном ответе неумение самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его;

- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;

- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;

- неправильное произношение математических терминов.

**Оценка "5"** ставится ученику, если он:

- при ответе обнаруживает осознанное усвоение изученного учебного материала и умеет им самостоятельно пользоваться;

- производит вычисления правильно и достаточно быстро;

- умеет самостоятельно решить задачу (составить план, решить, объяснить ход решения и точно сформулировать ответ на вопрос задачи);

- правильно выполняет практические задания.

**Оценка "4"** ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но:

- ученик допускает отдельные неточности в формулировках;

- не всегда использует рациональные приемы вычислений.

При этом ученик легко исправляет эти недочеты сам при указании на них учителем.

**Оценка "3"** ставится ученику, если он показывает осознанное усвоение более половины изученных вопросов, допускает ошибки в вычислениях и решении задач, но исправляет их с помощью учителя.

**Оценка "2"** ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с решением задач и вычислениями даже с помощью учителя.

### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

2. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или

большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

## Содержание программы обучения

### Математический язык. Математическая модель ( 12 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Определение числового и алгебраического выражения;
- Допустимое значение переменной;
- Математический язык, математическая модель;
- Линейное уравнение как математическую модель реальной ситуации;
- Координатная прямая.

**Обучающийся научится:**

- Составлять буквенные выражения и формулы;
- Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- Составлять математические модели реальных ситуаций; распознавать и решать линейные уравнения с одной переменной;
- Изображать числа точками на координатной прямой;
- Изображать множество решений линейного неравенства на координатной прямой.

**Количество контрольных работ - 1**

### Линейная функция (11 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки  $M(a; b)$  в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения

$ax + by + c = 0$ . Алгоритм построения графика уравнения  $ax + by + c = 0$ .

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент).

Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значение линейной функции на заданном промежутке.

Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция  $y = kx$  и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Прямоугольная система координат;
- Координатная плоскость;
- Абсцисса; ордината;
- Линейное уравнение с двумя переменными;

- График линейного уравнения;
- Функция, линейная функция;
- Независимая переменная или аргумент, зависимая переменная; возрастание и убывание функции;
- Наибольшее и наименьшее значение функции.

**Обучающийся научится:**

- Отмечать точки в координатной плоскости по их координатам; определять координаты точек;
- Строить графики линейных функций, находить наименьшее наибольшее значения функций на числовых промежутках.

**Количество контрольных работ - 1**

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (11 часов)**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Определение системы двух уравнений с двумя переменными;
- Решение системы уравнений с двумя переменными;
- Методы решения систем уравнений с двумя переменными.

**Обучающийся научится:**

- Решать системы двух уравнений с двумя переменными различными методами (методом подстановки, методом сложения, графическим методом);
- Составлять математические модели реальных ситуаций для решения текстовых задач.

**Количество контрольных работ - 1**

**Степень с натуральным показателем (7 часов)**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковым основанием. Степень с нулевым показателем.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Определение степени с натуральным показателем и ее компонентов (основание степени, показатель степени); свойства степени с натуральным показателем;
- Определение степени с нулевым показателем.

**Обучающийся научится:**

- Находить степень с натуральным показателем;
- Используя свойства степени, находить произведение и частное степеней с одинаковыми основаниями;
- Возводить степень в степень.

**Количество контрольных работ - 1**

**Одночлены, операции над одночленами (8 часов)**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Определение одночлена;
- Стандартный вид одночлена;
- Коэффициент одночлена;
- Подобные одночлены.

#### **Обучающийся научится:**

- Записывать одночлен в стандартном виде;
- Складывать и вычитать подобные одночлены;
- Перемножать одночлены;
- Возводить одночлен в натуральную степень;
- Делить одночлен на одночлен.

#### **Количество контрольных работ - 1**

### **Многочлены. Арифметические операции над многочленами ( 15 часов)**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

#### **В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Что такое многочлен;
- Стандартный вид многочлена;
- Приведение подобных членов многочлена;
- Алгебраическая сумма многочленов;
- Формулы сокращенного умножения.

#### **Обучающийся научится:**

- Приводить многочлен к стандартному виду;
- Приводить подобные члены многочлена;
- Умножать многочлен на одночлен и на многочлен;
- Делить многочлен на одночлен;
- Применять формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, разность кубов, сумма кубов).

#### **Количество контрольных работ - 1**

### **Разложение многочленов на множители ( 18 часов)**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественно равные преобразования.

#### **В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Что такое разложение многочлена на множители;
- Сокращение алгебраической дроби;
- Тождества, тождественно равные выражения, тождественные преобразования.

### **Обучающийся научится:**

- Раскладывать многочлен на множители различными способами ( вынесением общего множителя за скобки, способом группировки, с использованием формул сокращенного умножения, выделением полного квадрата);
- Сокращать алгебраические дроби;
- Доказывать тождества.

### **Количество контрольных работ - 1**

### **Функция $y = x^2$ ( 8 часов )**

Функция  $y = x^2$ , ее свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y = f(x)$ . Функциональная символика.

### **В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Что такое квадратичная функция;
- Парабола, ветвь параболы, вершина параболы, ось симметрии; непрерывная функция, разрыв функции;
- Кусочная функция;
- Область определения функции.

### **Обучающийся научится:**

- Строить график функции  $y = x^2$ , читать график функции;
- Строить и читать график кусочной функции.

### **Количество контрольных работ - 1**

### **Элементы описательной статистики ( 4 часа)**

Данные. Ряды данных. Таблицы распределения. Частота. Таблица распределения частот.

### **В результате изучения данной главы обучающийся получит возможность узнать:**

- Что такое ряды данных;
- Частота.

### **Обучающийся научится:**

- извлекать информацию из таблиц и диаграмм;
- выполнять вычисления по табличным данным;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

### **Повторение ( 8 часов, из них 2 часа на повторение материала за 6 класс)**

### **Итоговая контрольная работа - 1**

### **Учебное и учебно-методическое обеспечение**

- Дидактические материалы по алгебре для 7 классов;
- Интерактивная доска;
- Комплект классных чертежных инструментов:  
линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.



### **Список литературы**

1. « Алгебра 7 »- учебник для общеобразовательных учреждений (А.Г.Мордкович; Москва, «Мнемозина» 2013-2014 гг.)  
« Алгебра 7 »- задачник для общеобразовательных учреждений (А.Г.Мордкович и др., Москва, «Мнемозина» 2013-2014 гг.)