**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ   ЗАПИСКА**

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность **целей обучения** на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Алгебра нацелена 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, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Основные** з**адачи:**

* 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 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.

**Рабочая программа разработана и составлена**  на основе:

1. Федерального закона РФ «Об образовании»
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования *(2004. №1089)*.
3. Примерной программы основного общего образования. За основу взята примерная программа по математике для общеобразовательных учреждений*.(Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г. М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004. – 320 с. )*.
4. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ.
5. Базисного учебного плана.
6. Используется УМК под руководством А. Г. Мордковича.

         Рабочая  программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Система математического образования в основной школе становится более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В рабочей программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

Изменений внесенных в программу нет.

Выбранный курс входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича

Для обучения в 7-9 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 3 года. В седьмом классе реализуется первый год обучения.

Особенностью курса алгебры является то, что его изучение базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – уравнения – преобразования.

**Изучение математики** на ступени основного общего образования:

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

**Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Ведущими методами обучения** алгебре являются:

объяснительно-иллюстративный и репродуктивный,  используется, частично-поисковый и творческий.

**Технологии обучения:**

* традиционная классно-урочная
* игровые технологии
* элементы проблемного обучения
* здоровьесберегающие технологии
* ИКТ.

**Механизмы формирования ключевых компетенций.**

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и  форм обучения положено формирование  универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения алгебре осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

**Познавательная деятельность:**

* самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
* использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
* исследования несложных реальных связей и зависимостей;
* участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
* самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

* извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
* использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
* владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

**Рефлексивная деятельность:**

* объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
* умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
* владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

С учетом возрастных особенностей  класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, сформулированы ожидаемые результаты обучения, продуманы возможные формы и виды контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, тренировочная практическая работа, исследовательская практическая работа, лабораторно-практическая работа, математический диктант,   диагностическая тестовая работа, тестовая работа,     самостоятельная работа, контрольная работа.

**ПЛАНИРУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**7 КЛАССА**

**на конец учебного года (ступени) в соответствии с требованиями, установленными ФГОС, образовательной программой ОУ:**

Данной программой предусмотрено, что в процессе изучения обучающиеся овладеют системой математических знаний и умений и будут:

- **иметь**

представление о числовых и алгебраических выражениях, о математическом языке и о математической модели, о линейном уравнении как математической модели реальных ситуаций.

- **знать**

определение степени с натуральным показателем, свойства степеней.

- **уметь**

выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

- **знать**

 определение одночлена, его стандартный вид.

- **уметь**

выполнять сложение, вычитание, умножение, возведение в натуральную степень, деление одночлена на одночлен.

- **знать**

определение многочлена, его стандартный вид.

- **уметь**

выполнять сложение, вычитание, умножение, деление многочленов.

- **знать**

 формулы сокращенного умножения.

- **уметь**

применять формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители, комбинировать различные приемы.

- **иметь**

представление об алгебраических дробях.

- **уметь**

сокращать алгебраические дроби.

- **знать**

основные функциональные понятия и графики функций ***у = kx+b, y = kx***.

- **уметь**

строить и читать графики линейной функции, находить наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке.

- **знать**

определение, свойства, график функции ***y = x2***, понятие о непрерывных и разрывных функциях, функциональную символику.

- **уметь**

находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке, строить и читать функции ***y = x2***, «кусочных» функций, решать уравнения графическим способом.

- **знать**

основные способы решения  систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки, метод алгебраического сложения, графический метод.

- **уметь**

решать системы линейных уравнений с двумя переменными

- **уметь**

применять решение систем линейных уравнений при решении текстовых задач.

**В соответствии с государственным образовательным стандартом после изучения курса алгебры 7-го класса реализуются следующие**

**ТРЕБОВАНИЯ к УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ:**

**Знать/ понимать:**

* Существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* Как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении  математических и практических задач;
* Как математически определённые функции  могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.

**Уметь:**

* Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления. Осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* Выполнять основные действия со степенями с  натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования   выражений;
* Решать линейные и уравнения, сводящиеся к ним , системы двух линейных уравнений.
* 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;
* Строить графики изученных функций;
* Находить значения  функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу;  находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
* Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики.

**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.
* Моделирование практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* Интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.  В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у обучающихся 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.

**Для оценки учебных достижений обучающихся используется:**

* **текущий**контроль в виде проверочных работ и тестов;
* **тематический** контроль в виде  контрольных работ;
* **итоговый** контроль в виде контрольной работы и теста.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

7 класс *(3 часа в неделю, всего- 105 ч)*

Ι. **Математический язык. Математическая модель** *(12 ч.)*

Числовые и алгебраические выражения, переменная, допустимое значение переменной, недопустимое значение переменной. Математический язык, математическая модель. Линейные уравнения с одной переменной, линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о числовых выражениях, полученных в курсе математики 5-6 классов и сформировать понятие алгебраического выражения. Ввести понятие «математический язык» и «математическая модель».

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать**:

что такое математический язык, математическая модель, линейное уравнение с одной переменной; виды числовых промежутков,

**Уметь:**

составлять математические модели реальных ситуаций; решать линейные уравнения с одной переменной;  связывать геометрическую модель с аналитической; выбирая адекватное обозначение и символическую запись.

**Контрольная работа №1**

**ΙΙ.        Линейная функция***(11 ч.)*

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

Линейное уравнение с двумя переменными и его график, решение уравнения, алгоритм построения графика уравнения.

Линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная,   график линейной функции, наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке, возрастание и убывание линейной функции,  взаимное расположение графиков линейных функций.

Основная цель – сформировать представление о числовой функции. Данная тема является начальным этапом в обеспечении функциональной подготовки. Рассматривается зависимость расположения графика функции от значения коэффициента, происходит знакомство с понятием прямой пропорциональности.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать:**

все термины, связанные с прямоугольной системой координат, представление о линейной функции

**Уметь**

находить координаты точки на плоскости и отыскивать точку по ее координатам;

строить и читать график линейной функции.

**Контрольная работа №2**

**ΙΙΙ.  Системы двух линейных уравнений с двумя переменными** *(12 ч.)*

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Основная цель – научить учащихся решать системы линейных уравнений с двумя переменными различными способами и использовать полученные навыки при решении задач.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать:**

основные понятия по данной теме, способы решения системы линейных уравнений с двумя неизвестными; суть математической модели - система уравнений

**Уметь**

решать системы уравнений графически, методом подстановки, методом алгебраического сложения; решать задачи с помощью системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.

**Контрольная работа №3**

**ΙV. Степень с натуральным показателем и ее свойства***(6 ч.)*

Понятие степени с натуральным показателем, основание степени, показатель степени таблица основных степеней, свойства степени с натуральным показателем, умножение и деление степеней  с одинаковым показателем, свойство степени с нулевым показателем.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать**:

понятие  степени с натуральным показателем ее компонентах, свойства степени с натуральным показателем

**Уметь**

применять свойства степени при выполнении действий со степенями.

**V. Одночлены. Арифметические операции над одночленами** *(8 ч.)*

Понятие одночлена, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена, подобные одночлены, сложение и вычитание одночленов, умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень, деление одночлена на одночлен.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над одночленами.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать:**

понятие  одночлена, стандартный вид одночлена, подобные одночлены, правила действий с одночленами.

**Уметь:**

приводить примеры одночленов; записывать одночлен в стандартном виде; упрощать выражения, содержащие подобные  одночлены;   складывать и вычитать одночлены;   умножать и возводить в степень одночлены; делить одночлен на одночлен.

**Контрольная работа № 4**

**VΙ. Многочлены. Арифметические операции над многочленами** *(15 ч.)*

Понятие многочлена, члены многочлена, двучлен, трехчлен,  приведение подобных членов многочлена,  стандартный вид многочлена, сложение и вычитание многочленов, умножение многочлена на одночлен (многочлен), деление многочлена на одночлен, формулы сокращенного умножения

Основная цель – выработать умение выполнять действия сложения, вычитания, умножения и деления многочленов.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать:**

понятие многочлена, стандартный вид многочлена, правила действия с многочленами и одночленами, формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы ( разности), сумма ( разность) кубов.

**Уметь:**

записывать многочлен в стандартном виде;  выполнять арифметические операции (сложение и вычитание) над многочленами; применять формулы сокращенного умножения для упрощения многочлена.

**Контрольная работа № 5**

**VΙΙ. Разложение многочлена на множители** *(18 ч.)*

Что такое разложение многочлена на множители и зачем это нужно; способы разложения на множители: вынесение общего множителя за скобку, способ группировки, применение формул сокращенного умножения, метод выделения полного квадрата, комбинированный способ; понятие алгебраической дроби, сокращение алгебраических дробей; тождества, тождественно равные выражения, тождественные преобразования.

Основная цель –  выработать умение выполнять разложение многочленов на множители различными способами и применять формулы сокращенного умножения для преобразования алгебраических выражений. Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать:**

что такое разложение многочлена на множители; способы разложения на множители; тождества.

**Уметь:**

раскладывать многочлен на множители тем или иным способом; сокращать алгебраические дроби; заменять многочлен тождественно ему равным.

**Контрольная работа № 6**

**VΙΙΙ. Функция *y = x2****( 9 ч.)*

Функция ***у = х2***, её свойства и график, отыскание наибольших и наименьших значений функций на заданных промежутках, графическое решение уравнений, кусочная функция, область определения функции, непрерывность функции, чтение графика функции, функциональная зависимость.

Основная цель – научить строить график квадратичной функции и использовать полученные навыки при решении уравнений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать**:

название функции ***у = х2***, ее свойства и график; графический способ решения уравнений, понятие  кусочной функции, области определения функции и непрерывности.

**Уметь**

строить и читать график функции ***y = x2***, строить и читать  кусочную функцию,   находить области определения функции и непрерывности.

**Контрольная работа №7**

**ΙX.    Элементы описательной статистики** *(4 ч.)*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

**Знать/понимать**:

* изучить некоторые элементы теории вероятностей;
* изучить элементы статистики (описательную статистику, случайную изменчивость);
* изучить некоторые элементы комбинаторики;

**X.    Обобщающее повторение** *(6 ч.)*

**Основная цель:**

* обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 7 класс;
* формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**Контрольная работа № 8**

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Изучаемый материал | Количество  часов | Контрольные работы |
| 1 | Повторение курса математики 5-6 класса | 2 | - |
| 2 | Математический язык. Математическая модель | 12 | 1 |
| 3 | Линейная функция | 11 | 1 |
| 4 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 12 | 1 |
| 5 | Степень с натуральным показателем и ее свойства | 6 | - |
| 6 | Одночлены. Арифметические операции над одночленами | 8 | 1 |
| 7 | Многочлены. Арифметические операции над многочленами | 15 | 1 |
| 8 | Разложение многочлена на множители | 18 | 1 |
| 9 | Функция y=x2 | 9 | 1 |
| 10 | Элементы описательной статистики | 4 | - |
| 11 | Повторение | *6(3)* | 1 |
| Итого | | ***103(105)*** | **8** |

В 2014-2015 учебном году, в связи с праздничными днями (23.02. и 01.05) количество рабочих дней изменится, соответственно корректируется п.11 «Повторение».

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

**ЛИТЕРАТУРА и СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:**

**Основным учебным пособием для обучающихся является:**

* **Мордкович А.Г. Алгебра. 7 кл**.: **В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений.** - 14-е изд. пеработанное –М.: Мнемозина, 2014. – 160 с.: ил.
* **Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений**/А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е. Тульчинская. -14-е издание стереотипное – М.: Мнемозина, 2014. – 270 с.: ил
* *Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е.* Алгебра: Тесты для 7- 9 кл. общеобразоват. учреждений. – 2-е изд. - М.: Мнемозина, 2008. – 127 с.:ил.
* *Мордкович А.Г.* Алгебра.7-9 кл.: Методическое пособие для учителя. -2-е изд., доработ.-М.: Мнемозина, 2010.-144 с.: ил.
* *Дудницын Ю.П., Тульчинская Е.Е.*Алгебра. 7 кл.: Контрольные работы/Под ред. А.Г. Мордковича.- 5-е изд.-М.: Мнемозина, 2011.- 48 с.
* *Тульчинская Е.Е*. Алгебра.7класс.Блицопрос:пособие для учащихся общеобр. учреждений-5-е изд.Э, стер.-М.:Мнемозина,2009.-128с.
* Ким Н.А. 5-9 классы: развернутое тематическое планирование. Базовый уровень. Линия И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича – Волгоград: Учитель, 2009.
* Математика. Еженедельное учебно – методическое приложение к газете «Первое сентября».
* Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. М.,1990г.
* Математика в школе. Научно-теоретический и методический журнал.

**Используемые Интернет-ресурсы**

[**http://www.mathvaz.ru/rprogram.php**](http://www.mathvaz.ru/rprogram.php)