**Пояснительная записка**

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Данная рабочая программа составлена на основе Примерной программы по учебному предмету. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Н.Г Миндюк. – М.: Просвещение, 2010, и предназначена для организации процесса обучения по алгебре в образовательных учреждениях основного общего образования в 7-9 классахи предметной линии учебников Алгебра: 8 класс/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др.; под ред. С.А. Теляковского — М.: Просвещение, 2011.

Согласно базисному учебному плану основной школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и в продолжение начатой в 7 классе линии, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект.

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

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

Важнейшей **задачей** школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание 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 содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсально- го математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «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.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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, про- изводить 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 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.

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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 уроков.

На контрольную работу отводится 11 часов. Изменения в последовательности изучения разделов отсутствуют. Изменения во времени изучения разделов отсутствуют.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, контрольных проверочных работ и математических диктантов.

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ

##### ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

**АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения и дроби.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

*Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Квадратное уравнение: формула корней квадратного

уравнения, Решение рациональных уравнений. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно- линейных неравенств.*

**Числовые функции.**

Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики и теории вероятностей**

Определение и свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

**Содержание учебного курса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Глава** | **Раздел, тема** | **Кол-во часов** | **В том числе** | |
| **Количество уроков** | **Кол-во уроков контроля** |
| 1 | Рациональные дроби | 23 | 21 | 2 |
| 2 | Квадратные корни | 19 | 17 | 2 |
| 3 | Квадратные уравнения | 21 | 19 | 2 |
| 4 | Неравенства | 20 | 18 | 2 |
| 5 | Степень с целым показателем.  Элементы статистики и теории вероятностей | 12 | 10 | 2 |
| 6 | Итоговое повторение курса алгебры 8 класса | 7 | 5 | 2 |
|  | **Всего** | **102** | **90** | **11** |

**В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* развить представления 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 функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* 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.

**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ**

В результате освоения курса алгебры 8 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Рациональные дроби**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

* знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения;
* правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование»,
* понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь;
* знать и понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности;
* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
* выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь;
* выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений;
* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
* выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений;
* правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции y=k/x по графику, по формуле.

**Квадратные корни**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

* знатьопределения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня;
* выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать уравнения вида x2=а;
* находить приближенные значения квадратного корня;
* находить квадратный корень из произведения, дроби, степени;
* строить график функции  и находить значения этой функции по графику или по формуле;
* выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня;
* выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**Квадратные уравнения**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

* знать*,* что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей;
* решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
* решать квадратные уравнения по формуле;
* решать неполные квадратные уравнения;
* решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета;
* использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения;
* решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.
* знатькакие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений;
* понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики;
* решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

**Неравенства**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

* знатьопределение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств;
* понимать формулировку задачи «решить неравенство»;
* уметьзаписывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой;
* решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной;
* уметьприменять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

* знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями;
* выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями;
* приводить числа к стандартному виду;
* записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями;
* собирать и группировать статистические данные;
* строить столбчатые и линейные диаграммы и 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;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

***Литература:***

1. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Н.Г Миндюк. – М.: Просвещение, 2011.
2. Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2010.
3. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2008.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

* Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
* Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
* Сеть творческих учителей: <http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com> ,
* Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
* Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
* сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
* сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
* досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании:

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урока. | Форма контроля. |
| УОНМ- урок ознакомление с новым материалом. | МД- математический диктант. |
| УЗИМ- урок закрепления изученного материала. | СР- самостоятельная работа. |
| УПЗУ- урок применения знаний и умений. | ФО- фронтальный опрос. |
| КУ- комбинированный урок. | ПР- практическая работа. |
| КЗУ- контроль знаний и умений. | ДМ- дидактические материалы. |
| УОСЗ- урок обобщения и систематизации знаний. | КР- контрольная работа. |