**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Статус документа**

Рабочая программа по математике (модуль «Алгебра») составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089), примерной программы основного общего образования по математике, приказа МО РФ «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы» №13-03 от 23.09.2003 г., учебного плана школы.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. ***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

*Модуль «Алгебра» –* один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практических значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение алгебры вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

***Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:***

* **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Место предмета**

На изучение предмета математика (модуль «Алгебра») отводится 3 часа в неделю, итого 105 часов за учебный год.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие 7 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 7 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Распределение учебных часов по разделам**

Выражения – 5 ч

Преобразование выражений – 6 ч

Уравнения с одной переменной – 8 ч

Статистические характеристики – 5 ч

Функции и их графики – 5 ч

Линейная функция – 7 ч

Степень и её свойства – 7 ч

Одночлены – 7 ч

Сумма и разность многочленов – 4 ч

Произведение одночлена и многочлена – 6 ч

Произведение многочленов – 7 ч

Квадрат суммы и квадрат разности – 5 ч

Разность квадратов. Сумма и разность кубов – 6 ч

Преобразование целых выражений – 7 ч

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы – 5 ч

Решение систем линейных уравнений – 9 ч

Повторение – 6 ч

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, овладение *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретение опыта:

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.

**Содержание обучения**

**Выражения, тождества, уравнения.** Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.

**Статистические характеристики.** Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана как статистическая характеристика. Формулы

**Функции. Линейная функция.** Что такое функция. Область определения функции. Вычисление значений по функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график. Угловой коэффициент прямой. Задание функции формулами.

**Степень с натуральным показателем. Одночлены.** Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Функции у=х2 и у=х3 и их графики.

**Многочлены.** Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Доказательство тождеств. Разложение многочлена на множители способом группировки.

**Формулы сокращенного умножения.** Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Возведение в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

**Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.** Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

***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 элементарных 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, умение 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 УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

**В результате изучения математики (модуль «Алгебра») ученик должен**

***знать / понимать***

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;

***уметь***

• выполнять арифметические операции с обыкновенными дробями;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

• решения несложных практических задач

• устной прикидки и оценки результатов вычислений;

• интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Учебно-методическое обеспечение:**

**для учащихся**

1. Алгебра: учеб. для 7 кл. образоват. учреждений/[ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010.

2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса./ Л. И. Звавич – М.: Просвещение, 2011.

**для учителя**

1. Алгебра: учеб. для 7 кл. образоват. учреждений/[ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010.

2. Ю.Н. Макарычев. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк под ред. С.А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2007.

3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса./ Л. И. Звавич – М.: Просвещение, 2011.

4. Миндюк М.Б., Миндюк Н.Г. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре 7 класс. – М.: Издательский Дом «Генжер», 2009.

5. Макарычев Ю.Н. Изучение алгебры в 7 - 9 классах: книга для учителя/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2005.

6. Жохов В.И. Уроки алгебры в 7 классе: Книга для учителя /В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева.– М.: Просвещение, 2004.

Цифровые образовательные ресурсы

Математика 5 – 11 класс. Практикум. Электронное издание. Серия 1С: школа, платформа 1С: Образование 3.0, 2006.

Открытая математика 2.6. Планиметрия. ООО «Физикон», 2006.

Математика 5-11 класс. Учебное электронное издание. НПФК, Издательство «Дрофа» и ООО «ДОС», 2005.

Математика и конструирование. ЭУП. ООО «ДОС», 2005.

**Распределение учебной нагрузки по четвертям:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I четверть  (9 недель) | II четверть (7 недель) | III четверть (10 недель) | IV четверть (9 недель) | Учебный год  (35 недель) |
| Учебных часов | 27 | 21 | 30 | 27 | 105 |
| Из них: |  |  |  |  |  |
| * контрольных работ | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 |

**Распределение учебных часов по темам:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Название темы | Количество часов |
| 1. | Выражения, тождества, уравнения | 20 |
| 2. | Статистические характеристики | 4 |
| 3. | Функции. Линейная функция | 12 |
| 4. | Степень с натуральным показателем. Одночлены | 14 |
| 5. | Многочлены | 17 |
| 6. | Формулы сокращенного умножения | 18 |
| 7. | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы | 14 |
| 8. | Итоговое повторение курса 7 класса | 6 |

Составленное календарно-тематическое планирование соответствует содержанию рабочей программы по математике (модуль «Алгебра») для 7 класса, направлено на достижение целей изучения математики на базовом уровне и обеспечивает выполнение требований государственного стандарта математического образования.