

Данная программа по алгебре для 7 класса разработана в соответствии с ООП ООО МОУ СОШ №32 на основе авторской программы по предмету алгебра 7 класс: УМК «Алгоритм успеха» А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир др. «Математика. 5-11 классы». М. :Вентана-Граф, 2018.-152с.;

**Планируемые результаты освоения учебного предмета в 7 классе**

***Личностные:***

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

5) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

6) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

 12) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

 13)первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

 14) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

***Предметные:***

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

• выполнять вычисления с натуральными числами, с действительными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

• решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

• изображать фигуры на плоскости;

• измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;

• распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

• использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

• читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;

• решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;

• измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• выполнять операции над множествами;

• исследовать функции и строить их графики;

• изображать фигуры на плоскости;

• использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира.

**Обучающийся научится*:***

* Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.
* Решать линейное уравнение в общем виде.
* Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.
* Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
* Вычислять значение выражений с переменными.
* Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду.
* Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.
* Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.
* Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
* Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса.
* Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
* Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.
* Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
* Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения.

**Обучающийся получит возможность:**

* Научиться решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, решать линейное уравнение с параметром.
* Овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений.
* Уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.
* Применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
* Научиться понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.
* Научиться применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Содержание учебного предмета (136 часов)**

**Алгебраические выражения**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. *Разложение на множители выражений вида n -bn*и*an+bn[[1]](#footnote-1).* Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. *Куб суммы и разности двух выражений.* Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования. Рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая

модель реальной ситуации. Линейное уравнение.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства.

**Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами.

Числовые функции

 Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность.

**Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов на изучение** |
| 1. | Линейное уравнение с одной переменной. | 15 |
| 2. | Целые выражения. | 52 |
| 3. | Функции. | 12 |
| 4 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 19 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала. | 4 |

1. [↑](#footnote-ref-1)