

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания 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. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

* 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. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
	5. развитие компетентности в области использования ин- формационно-коммуникационных технологий;
	6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
	7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
	8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, 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;
		1. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
		2. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

* + - 1. осознание значения математики для 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. систематические знания о функциях и их свойствах;
			6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
* выполнять вычисления с действительными числами;
* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
* использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
* проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* выполнять операции над множествами;
* исследовать функции и строить их графики;
* читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
* решать простейшие комбинаторные задачи.

**Алгебраические выражения**

Обучающийся научится:

* 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.

Обучающийся получит возможность:

* выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения**

Обучающийся научится:

* решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений 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.

Обучающийся получит возможность:

* 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, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

Обучающийся научится:

* понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
* применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. Обучающийся получит возможность:
* освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих бук- венные коэффициенты. **Числовые множества**

Выпускник научится:

* понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
* использовать начальные представления о множестве действительных чисел. Выпускник получит возможность:
* развивать представление о множествах;
* развивать 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).

**Функции**

Обучающийся научится:

* понимать и использовать функциональные понятия, 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;
* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Обучающийся 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 «вы- колотыми» точками и т. п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

**Элементы прикладной математики**

Обучающийся научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* находить относительную частоту и вероятность случайного события;
* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. Выпускник получит возможность:
* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в ин- формационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»**

**Алгебраические выражения**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. 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 суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

**Уравнения**

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

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как мо­дель реальной ситуации.

**Функции**

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.

Линейная функция, ее свойства и графики

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**Ключевые воспитательные задачи:**

* воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
* формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* развитие умений аргументированно обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.
* расширение кругозора и развитие интереса к предмету, используя присущую математике красоту и увлекательность; приобретение знаний и навыков, применяемых в повседневной жизни.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****Урока****(дата)** | **Содержание учебногоматериала** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Количество часов** |
| **Повторение курса 6 класса** |  | **6 часов** |
| **1** | **Повторение.** Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | Конкурс тематического устного счета, посвященный пропаганде ЗОЖ. | 1 |
| **2** | **Повторение.** Умножение и деление обыкновенных дробей |  | 1 |
| **3** | **Повторение.** Отношения и пропорции  |  | 1 |
| **4** |  **Повторение.** Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел |  | 1 |
| **5** | **Повторение.** Решение уравнений и задач с помощью уравнений | День знаний. Дни финансовой грамотности. | 1 |
| **6** | Входная контрольная работа |  | 1 |
| ***Глава 1.* Линейное уравнение с одной переменной** |  | **12 часов** |
| **7 8 9** | Введение в алгебру **(-**Числовые и буквенные выражения. - Вычисление значений числового выражения. - Коэффициент. Упрощение алгебраических выражений.) |  | 3 |
| **10 11 12** | Линейное уравнение с одной переменной |  | 3 |
| **13 14 15 16** | Решение задач с помощью уравнений |  | 4 |
| **17** | Повторение и систематизация учебного материала | Урок-изобретательство «Карточки -помогайки» | 1 |
| **18** | Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной» |  | 1 |
| ***Глава 2.* Целые выражения** |  | **50 час** |
| **19 20** | Тождественно равные выражения. Тождества |  | 2 |
| **21 22 23** | Степень с натуральным показателем |  | 3 |
| **24 25 26** | Свойства степени с натуральным показателем |  | 3 |
| **27 28** | Одночлены |  | 2 |
| **29** | Многочлены | День информатики в России. Всероссийская акция «Час кода». | 1 |
| **30 31** | Сложение и вычитание многочленов |  | 2 |
| **32** | Повторение и систематизация учебного материала |  | 1 |
| **33** | Контрольная работа № 2 *«Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов.»* |  | 1 |
| **34 35 36 37** | Умножение одночлена на многочлен |  | 4 |
| **38 39 40 41** | Умножение многочлена на многочлен |  | 4 |
| **42 43 44** | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки |  | 3 |
| **45 46 47** | Разложение многочленов на множители. Метод группировки |  | 3 |
| **48** | Контрольная работа № 3 «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители.» |  | 1 |
| **49 50 51** | ФСУ. Произведение разности и суммы двух выражений |  | 3 |
| **52 53** | ФСУ. Разность квадратов двух выражений |  | 2 |
| **54 55 56** | ФСУ. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений |  | 3 |
| **57 58 59** | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений |  | 3 |
| **60** | Повторение и систематизация учебного материала | Урок-изобретательство «Карточки помогайки» | 1 |
| **61** | Контрольная работа № 4«Формулы сокращенного умножения» |  | 1 |
| **62 63** | ФСУ. Сумма и разность кубов двух выражений |  | 2 |
| **64 65 66** | Применение различных способов разложения многочлена на множители | Урок исследование «Космос — это мы» | 3 |
| **67** | Повторение и систематизация учебного материала |  | 1 |
| **68** | Контрольная работа № 5«Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители» |  | 1 |
| ***Глава 3.* Функции** |  | **12 часов** |
| **69 70** | Связи между величинами. Функция |  | 2 |
| **71 72** | Способы задания функции |  | 2 |
| **73 74** | График функции |  | 2 |
| **75 76 77 78** | Линейная функция, её графики свойства |  | 4 |
| **79** | Повторение и систематизация учебного материала | Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру», работа на портале Решу ВПР | 1 |
| **80** | Контрольная работа № 6 «Функции» |  | 1 |
| ***Глава 4. С*истемы линейных уравнений с двумя переменными** |  | **18 часов** |
| **81 82** | Уравнения с двумя переменными |  | 2 |
| **83 84 85** | Линейное уравнение с двумя переменными и его график |  | 3 |
| **86 87 88** | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными |  | 3 |
| **89 90 91** | Решение систем линейных уравнений методом подстановки |  | 3 |
| **92 93** | Решение систем линейных уравнений методом сложения |  | 2 |
| **94 95 96** | Решение задач с помощью систем линейных уравнений |  | 3 |
| **97** | Повторение и систематизация учебного материала | Урок проект: «Вклад математиков в победу» | 1 |
| **98** | Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными» |  | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала** |  | **4 часа** |
| **99 100** | Повторение и систематизация учебного материала за 7 класс |  | 1 |
| **101** | Итоговая контрольная работа |  | 1 |
| **102** | Повторение. Работа над ошибками. |  | 1 |
| **Итого:**  |  |  | 102 ч |