

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

для 7 класса

учителя математики

Составитель:

Демина Л. И.

г. Дятьково

2018г

**Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебры**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результа­тов развития:

*1. В направлении личностного развития:*

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мыс­ли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умения распознавать ло­гически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчи­вость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учеб­ной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию мате­матических объектов, задач, решений, рассуждений.

*2. В метапредметном направлении:*

* умение видеть математическую задачу в контек­сте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках инфор­мацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; при­нимать решение в условиях неполной и избыточ­ной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, табли­цы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные страте­гии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписа­ний и умение действовать в соответствии с предло­женным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных ма­тематических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательско­го характера;
* первоначальные представления об идеях и о мето­дах математики как об универсальном языке на­уки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

*3. В предметном направлении:*

предметным результатом изучения курса являет­ся сформированность следующих умений. Предметная область «Арифметика»

* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновен­ной и обыкновенную - в виде десятичной, запи­сывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональ­ными числами, сравнивать рациональные и дей­ствительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; нахо­дить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, нахо­дить приближения чисел с недостатком и с избыт­ком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связан­ные с отношением и с пропорциональностью ве­личин, дробями и процентами. Использовать приобретенные знания и умения

в практической деятельности и повседневной жизни для:

* решения несложных практических расчетных за­дач, в том числе с использованием при необхо­димости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

* 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 це­лыми показателями, с многочленами и с алгебраи­ческими дробями; выполнять разложение много­членов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать линейныеуравнения, системы двух линей­ных уравнений с двумя переменными;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходяиз формулировки задачи;
* изображать **числа** точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами. Использовать приобретенные знания и умения
* в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выполнения расчетов по формулам, для состав­ления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и иссле­дования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими вели­чинами соответствующими формулами, при иссле­довании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинато­рики, статистики и теории вероятностей»

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее по­лученных утверждений, оценивать логическую пра­вильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в табли­цах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематиче­ского перебора возможных вариантов и с исполь­зованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измере­ний;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в про­стейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассужде­ний;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представлен­ных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и про­фессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требую­щих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных собы­тий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Содержание учебного предмета**

**Выражения. Тождества. Уравнения.(22)** Числовые вы­ражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений.Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах.

**Функции.(11)** Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

**Степень с натуральным показателем.(11)** Степень с нату­ральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функ­ции ***у = х2, у = х3***и их графики.

**Многочлены.(17)** Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Формулы сокращенного умножения(19).** Формулы ***(а ± b)2 = а2± 2ab + b2, (а ± b)*** = а3***±*** 3***а2b + 3аb2 ± b3, (а ± b) (а2 + ab + b2)*** = а3 ± ***b3.*** Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выра­жений.

**Системы линейных уравнений(14).** Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и ее геометрическая интерпретация. Ре­шение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Обобщающее повторение(11).**

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | |
| уроки | контрольные работы |
| 1 | Выражения. Тождества. Уравнения. | 22 часов | 20 часов | 2 часа |
| 2 | Функции. | 11 часов | 10 часов | 1 час |
| 4 | Степень с натуральным показателем. | 11 часов | 10 часов | 1 час |
| 5 | Многочлены | 17 часов | 15 часов | 2 часа |
| 6 | Формулы сокращенного умножения. | 19 часов | 17 часов | 2 часа |
| 7 | Системы линейных уравнений. | 14 часов | 13 часов | 1 час |
| 8 | Обобщающее повторение | 11 часов | 10 часов | 1 час |
|  | ИТОГО: | 105 часов | 95 часов | 10 часов |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела (темы), тема урока | Количество  часов | Дата | | |
| План. | | Факт. |
|  | **Выражения. Тождества. Уравнения** | **22 ч** |  |  | |
| 1 | Числовые (арифметические) выражения | 1 |  |  | |
| 2 | Вычисление числовых выражений (десятичные дроби) | 1 |  |  | |
| 3 | Выражения с переменными | 1 |  |  | |
| 4 | Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы. | 1 |  |  | |
| 5 | Сравнения значений выражений | 1 |  |  | |
| 6 | Свойства действий над числами | 1 |  |  | |
| 7 | Тождества | 1 |  |  | |
| 8 | Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  | |
| 9 | Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  | |
| 10 | **Контрольная работа №1 по теме**  **« Числовые и алгебраические выражения. Тождественные преобразования выражений»** | 1 |  |  | |
| 11 | Уравнения и его корни | 1 |  |  | |
| 12 | Уравнения и его корни | 1 |  |  | |
| 13 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  | |
| 14 | Решение линейных уравнений | 1 |  |  | |
| 15 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  | |
| 16 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  | |
| 17 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  | |
| 18 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |  | |
| 19 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |  | |
| 20 | Медиана как статическая характеристика | 1 |  |  | |
| 21 | Медиана как статическая характеристика | 1 |  |  | |
| 22 | **Контрольная работа № 2 « Уравнения с одной переменной»** | 1 |  |  | |
|  | **Функции** | **11 ч** |  |  | |
| 23 | Что такое функция | 1 |  |  | |
| 24 | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  | |
| 25 | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  | |
| 26 | График функции | 1 |  |  | |
| 27 | График функции | 1 |  |  | |
| 28 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |  |  | |
| 29 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |  |  | |
| 30 | Линейная функция и ее график | 1 |  |  | |
| 31 | Линейная функция и ее график | 1 |  |  | |
| 32 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 |  |  | |
| 33 | **Контрольная работа №3 по теме « Функции»** | 1 |  |  | |
|  | **Степень с натуральным показателем** | **16 ч** |  |  | |
| 34 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  | |
| 35 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  | |
| 36 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  | |
| 37 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  | |
| 38 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  | |
| 39 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |  | |
| 40 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 |  |  | |
| 41 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 |  |  | |
| 42 | . Функ­ции ***у = х2, у = х3***и их графики | 1 |  |  | |
| 43 | . Функ­ции ***у = х2, у = х3***и их графики | 1 |  |  | |
| 44 | **Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»** | 1 |  |  | |
|  | **Многочлены.** | **19 ч** |  |  | |
| 45 | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  | |
| 46 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  | |
| 47 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  | |
| 48 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  | |
| 49 | Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений | 1 |  |  | |
| 50 | Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений | 1 |  |  | |
| 51 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  | |
| 52 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  | |
| 53 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  | |
| 54 | **Контрольная работа№ 5 по теме « Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен»** | 1 |  |  | |
| 55 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  | |
| 56 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  | |
| 57 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  | |
| 58 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  | |
| 59 | Доказательство тождеств | 1 |  |  | |
| 60 | Доказательство тождеств | 1 |  |  | |
| 61 | **Контрольная работа № 6 по теме « Многочлены»** | 1 |  |  | |
|  | **Формулы сокращенного умножения** | **19 ч** |  |  | |
| 62 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |  | |
| 63 | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  | |
| 64 | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  | |
| 65 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности двух выражений | 1 |  |  | |
| 66 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности двух выражений | 1 |  |  | |
| 67 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  | |
| 68 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  | |
| 69 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  | |
| 70 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  | |
| 71 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |  |  | |
| 72 | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |  |  | |
| 73 | **Контрольная работа № 7 по теме « Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»** | 1 |  |  | |
| 74 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  | |
| 75 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  | |
| 76 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  | |
| 77 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  | |
| 78 | Применение преобразований целых выражений | 1 |  |  | |
| 79 | Применение преобразований целых выражений | 1 |  |  | |
| 80 | **Контрольная работа № 8 по теме « Формулы сокращенного умножения»** | 1 |  |  | |
|  | **Системы линейных уравнений** | **14 ч** |  |  | |
| 81 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  | |
| 82 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  | |
| 83 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  | |
| 84 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | |
| 85 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  | |
| 86 | Способ подстановки | 1 |  |  | |
| 87 | Способ подстановки | 1 |  |  | |
| 88 | Способ подстановки | 1 |  |  | |
| 89 | Способ сложения | 1 |  |  | |
| 90 | Способ сложения | 1 |  |  | |
| 91 | Способ сложения | 1 |  |  | |
| 92 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  | |
| 93 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  | |
| 94 | **Контрольная работа № 9 по теме « Системы линейных уравнений»** | 1 |  |  | |
|  | **Обобщающее повторение** | **11 ч** |  |  | |
| 95 | Повторение темы «Выражения. Тождества. Уравнения» | 1 |  |  | |
| 96 | Повторение темы «Функции» | 1 |  |  | |
| 97 | Повторение темы «Степень с натуральным показателем» | 1 |  |  | |
| 98 | Повторение темы «Многочлены» | 1 |  |  | |
| 99 | Повторение темы «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  | |
| 100 | Повторение темы «Системы линейных уравнений» | 1 |  |  | |
| 101 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  | |
| 102-104 | Резерв | 3 |  |  | |
| 105 | Подведение итогов обучения | 1 |  |  | |