Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Биджан»

Рабочая программа (электронная версия)

по алгебре

9 класс

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра. 9 класс»

Предметные результаты учебного предмета «Алгебра. 9 класс»

**Предметными результатами** изучения предмета «Алгебра. 9 класс» являются следующие умения.

* Оперировать понятиями: действительные числа, последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии;
* Проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* Решать линейные неравенства, системы линейных неравеств;
* Решать квадратные неравенства, используя метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
* решать системы уравнений с двумя переменными;
* решать задачи с помощью систем уравнений;
* решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
* решать простые задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредстенным подсчётом без применения формул;
* решать задачи на простые и сложные проценты;
* читать и строить графики квадратичных функций
* находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять статистические характеристики;
* находить геометрические вероятности;
* выполнять сложные эксперименты.

**Формы организации образовательного процесса:**

* творческая деятельность;
* исследовательские проекты;
* публичные презентации;
* лекции;
* самостоятельная деятельность;
* практическая деятельность (решение задач, выполнение практических работ).

**Формы контроля:**

* текущий;
* промежуточный;
* итоговый;
* индивидуальная работа;
* групповая работа;
* тематический.

1. **Виды контроля:**

* индивидуальный опрос;
* фронтальный опрос;
* практические работы;
* самостоятельные работы;
* математический диктант;
* контрольные работы;
* устный опрос.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание материала | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|  | |
| **Глава 1 Неравенства 18 час.** | Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа на координатной прямой.  Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства и их системы. Доказывать неравенства |
| Действительные числа.  Общие свойства неравенств.  Решение линейных неравенств.  Решение систем линейных неравенств.  Доказательство неравенств.  Что означают слова «с точностью до…».  Обобщающий урок по теме «Неравенства».  **Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»** |
| **Глава 2. Квадратная функция 19 час.** | Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком. Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными. |
| Какую функцию называют квадратичной.  График и свойства функции **у=ах2.**  Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат.  График функции **у=ах2+вх+с.**  Квадратичные неравенства.  Метод интервалов.  Обобщающий урок по теме «Квадратная функция».  **Контрольная работа №2 по теме «Квадратная функция»** |
| **Глава 3. Уравнения и системы уравнений 26 час.** | Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать системы двух уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. |
| Рациональные выражения.  Целые уравнения.  Дробные уравнения.  Решение задач.  Системы уравнений с двумя переменными.  Решение задач.  Графическое исследование уравнения.  Обобщающий урок по теме «Уравнения и системы уравнений».  **Контрольная работа №3-4 по теме «Уравнения и системы уравнений»** |
| **Глава 4 Арифметическая и геометрическая прогрессии 18 час.** | Применять индексные обозначения. Строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) |
| Числовые последовательности.  Арифметическая прогрессия.  Сумма первых n членов арифметической прогрессии.  Геометрическая прогрессия.  Сумма первых n членов геометрической прогрессии.  Простые сложные проценты.  Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».  **Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»** |
| **Глава 5. Статистика и вероятность 9 час.** | Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных. |
| Выборочные исследования.  Интервальный ряд. Гистограмма.  Характеристика разброса.  Статистическое оценивание и прогноз.  Обобщающий урок по теме «Статистика и вероятность».  **Контрольная работа №6 по теме «Статистика и вероятность».** |
| **Обобщение и систематизация знаний. Итоговая контрольная работа 12 час.** |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Самостоятельные работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Неравенства | 18 | 4 | 1 |
| 2 | Квадратичная функция | 19 | 5 | 1 |
| 3 | Уравнения и системы уравнений | 26 | 6 | 2 |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 18 | 4 | 1 |
| 5 | Статистика и вероятность | 9 | 1 | 1 |
| 6 | Обобщение и систематизация знаний. | 12 |  | 1 |
|  | Итого | 102 | 20 | 7 |

**Календарно-тематическое планирование уроков в 9 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | Дом. задание | Дата по плану | Факт. дата |
|  | **Глава 1. Неравенства (18 ч)** |  |  |  |
| 1 | Действительные числа | п.1.1;№5,7,15,14(а,б),16(а,б). |  |  |
| 2 | Действительные числа | п.1.1;№16(в,е),20,25,29(3). |  |  |
| 3 | Общие свойства неравенств | п.1.2;№38(б,г,е),42(б,в),51,54(а,в) |  |  |
| 4 | Общие свойства неравенств | п.1.2;№60,63,70,73. |  |  |
| 5 | Решение линейных неравенств | п.1.3;№75(в,г),77 (е-и),80(в-ж) |  |  |
| 6 | Решение линейных неравенств | п.1.3;№91(д,е),85,87 (б) |  |  |
| 7 | Решение линейных неравенств | п.1.3;№86(г),93(в,ж) |  |  |
| 8 | Решение линейных неравенств | п.1.3;№83(г),85(б) |  |  |
| 9 | Решение систем линейных неравенств | п.1.4;№104(ж-и),107(б,г),110(г-е) |  |  |
| 10 | Решение систем линейных неравенств | п.1.4;№107(д,е),108 (д,е),112(а,б),114(б,в) |  |  |
| 11 | Решение систем линейных неравенств | п.1.4;№115(г,е),117 (г,е) |  |  |
| 12 | Решение систем линейных неравенств | п.1.4;№118(а),122 (а,б) |  |  |
| 13 | Доказательство неравенств | п.1.5;№126(га,б),127 (а,в,д),№128(а) |  |  |
| 14 | Доказательство неравенств | п.1.5;№130(б),136(а),№139 |  |  |
| 15 | Что означают слова « с точность до…» | п.1.6;№152(б),153(а-в),№157 |  |  |
| 16 | Что означают слова « с точность до…» | п.1.6;№154(б),158 (а-в),№157 |  |  |
| 17 | Обобщающий урок по теме «Неравенства» | п.1.6 №157 |  |  |
| 18 | **Контрольная работа №1 «Неравенства»** | Повт.п.1.1-1.6 |  |  |
| 19 | Какую функцию называют квадратичной | п.2.1;№198,200,202 |  |  |
| 20 | Какую функцию называют квадратичной | п.2.1;№203,205,207 |  |  |
| 21 | Какую функцию называют квадратичной | п.2.1;№210(а),212(б) |  |  |
| 22 | График и свойства функции **у=ах2** | п.2.2;№216,219,221 |  |  |
| 23 | График и свойства функции **у=ах2** | п.2.2;№223(а,в),225,230(а,б) |  |  |
| 24 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | п.2.3;№234(б,в,г), 237,240 |  |  |
| 25 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | п.2.3;№236(б,г), 238,254 |  |  |
| 26 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | п.2.3;№250(в,г),257,258(а,в) |  |  |
| 27 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | п.2.3;№259(а),261(г) |  |  |
| 28 | График функции **у=ах2+вх+с** | п.2.4;№265(а,в),268,270 |  |  |
| 29 | График функции **у=ах2+вх+с** | п.2.4;№266(д,е),269 (а,е),272 |  |  |
| 30 | График функции **у=ах2+вх+с** | п.2.4;№274,283 |  |  |
| 31 | График функции **у=ах2+вх+с** | п.2.4;№,273(б),278 |  |  |
| 32 | Квадратные неравенства | п.2.5;№290(б),291 (г,е),292(а) |  |  |
| 33 | Квадратные неравенства | п.2.5;№296(и,м),298 (г,е),304(б) |  |  |
| 34 | Метод интервалов | п.2.5;№306,308(б,г), 312,315(а) |  |  |
| 35 | Метод интервалов | п.2.5;№307(в,д),309 (г,е) |  |  |
| 36 | Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция» | Повт. П.2.1-2.5№314. |  |  |
| 37 | **Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»** | Повт. п.п.2.1-2.5 |  |  |
| 38 | Рациональные выражения | п.3.1;№344(в,д),348 (а,б) |  |  |
| 39 | Рациональные выражения | п.3.1;№348,350(а) |  |  |
| 40 | Рациональные выражения | п.3.1;№362(а),363,365(а) |  |  |
| 41 | Рациональные выражения | п.3.1;№355,373(б) |  |  |
| 42 | Целые уравнения | п.3.2;№376(б),380(д),384(г) |  |  |
| 43 | Целые уравнения | п.3.2;№376(б),380(д),384(г) |  |  |
| 44 | Дробные уравнения | п.3.3;№395(а,в),398(д),399(а) |  |  |
| 45 | Дробные уравнения | п.3.3;№405(б),408(б),410 |  |  |
| 46 | Дробные уравнения | п.3.3;№413(б),544(а),545(б) |  |  |
| 47 | Дробные уравнения | п.3.3;№412(а),545(г) |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Уравнения» | п.3.4;№417(б),422,414(б) |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Уравнения» | п.3.4;№420(б),427,415(б) |  |  |
| 50 | Решение задач по теме «Уравнения» | п.3.4;№424(б),433,435 |  |  |
| 51 | Решение задач по теме «Уравнения» | п.3.4;№553,438,415 (а) |  |  |
| 52 | **Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнения»** | Повт. п.п. 3.1-3.4 |  |  |
| 53 | Системы уравнений с двумя переменными | п.3.5;№442(а,в),445 (а,д),447(а) |  |  |
| 54 | Системы уравнений с двумя переменными | п.3.5;№442(а,в),445 (а,д),447(а) |  |  |
| 55 | Системы уравнений с двумя переменными | п.3.5;№442(а,в),445 (а,д),447(а) |  |  |
| 56 | Системы уравнений с двумя переменными | п.3.5;№440,453(а,б),459(а) |  |  |
| 57 | Решение задач по теме «Системы уравнений с двумя переменными» | п.3.6;№469(б),470(а),473 |  |  |
| 58 | Решение задач по теме «Системы уравнений с двумя переменными» | п.3.6;№471(а),474 |  |  |
| 59 | Решение задач по теме «Системы уравнений с двумя переменными» | п.3.6;№470(б),472 |  |  |
| 60 | Графическое исследование уравнений | п.3.7;№488,490(а), 492(а) |  |  |
| 61 | Графическое исследование уравнений | п.3.7;№490(в),494(а),497 |  |  |
| 62 | Графическое исследование уравнений | п.3.7; №498 |  |  |
| 63 | **Контрольная работа №4 «Системы уравнений»** | Повт. п.п. 3.5-3.7 |  |  |
| 64 | Числовые последовательности | п.4.1;№568,573(а), 571 |  |  |
| 65 | Числовые последовательности | п.4.1;№576(б,д,е), 578(б),583(в,д) |  |  |
| 66 | Арифметическая прогрессия | п.4.2;№588(б),589, 593(а),596 (а,б) |  |  |
| 67 | Арифметическая прогрессия | п.4.2;№600,602(а), 608 (а,б) |  |  |
| 68 | Арифметическая прогрессия | п.4.2;№609; решать задания ОГЭ |  |  |
| 69 | Сумма первых **n** членов арифметической прогрессии | п.4.3;№613(а),614,622 |  |  |
| 70 | Сумма первых **n** членов арифметической прогрессии | п.4.3;№616(б),621(б),623 (в) |  |  |
| 71 | Геометрическая прогрессия | п.4.4;№639(а,г), 645 (б),642,648 |  |  |
| 72 | Геометрическая прогрессия | п.4.4;№649,652(а), 654(б) |  |  |
| 73 | Геометрическая прогрессия | п.4.4;№651,657(б), 655 |  |  |
| 74 | Сумма первых **n** членов геометрической прогрессии | п.4.5;№669,666(а), 673(а,б) |  |  |
| 75 | Сумма первых **n** членов геометрической прогрессии | п.4.5;№670,681(б), 675,677 |  |  |
| 76 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№686, 689, 692,736 |  |  |
| 77 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№697, 698,700 |  |  |
| 78 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№688, 696 |  |  |
| 79 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№702 |  |  |
| 80 | Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | №689,736 |  |  |
| 81 | **Контрольная работа №5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»** | Повт. п.п.4.1-4.6 |  |  |
| 82 | Выборочные исследования | п.5.1;№ 742, 776 |  |  |
| 83 | Выборочные исследования | п.5.1;№ 745, 743 |  |  |
| 84 | Интервальный ряд. Гистограмма | п.5.2;№ 750, 748 |  |  |
| 85 | Интервальный ряд. Гистограмма | п.5.2; №751 |  |  |
| 86 | Характеристика разброса | п.5.2; №752 |  |  |
| 87 | Характеристика разброса | п.5.2; №749. |  |  |
| 88 | Статистическое оценивание и прогноз | п.5.2; №749. |  |  |
| 89 | Обобщающий урок по теме «Статистика и вероятность» | Повт. п.п. 5.1-5.2 №747 |  |  |
| 90 | **Контрольная работа №6 «Статистика и вероятность»** | Повт. п.п. 5.1-5.2 |  |  |
| 91 | Промежуточная аттестация. Тестовая работа | Повт. п.п. 3.1-3.4 |  |  |
| 92 | **Обобщение и систематизация знаний.** Дроби и проценты | Решение зад. ОГЭ |  |  |
| 93 | Зависимости и формулы | Задание № |  |  |
| 94 | Преобразование буквенных выражений | Задание № |  |  |
| 95 | Свойства степени с натуральным показателем | Задание № |  |  |
| 96 | Линейные уравнения и неравенства | Задание № |  |  |
| 97 | Алгебраические дроби | Задание № |  |  |
| 98 | Квадратные корни | Задание № |  |  |
| 99 | Квадратные уравнения | Задание № |  |  |
| 100 | Квадратные неравенства | Задание № |  |  |
| 101 | Системы уравнений | Задание № |  |  |
| 102 | Функции | Задание № |  |  |