|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ:**  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В. Гармаев  «\_\_\_» сентября 20\_\_\_г | **СОГЛАСОВАНО:**  Зам. директора по УВР:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.В. Маладаева  «\_\_\_» сентября 20\_\_\_г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Эрдыниевой Александры Игоревны,**

**по алгебре 9 класса**

**2017 – 2018 учебный год**

### Пояснительная записка

Настоящая программа по алгебре разработана для учащихся 9-го класса МБОУ «Улюнская СОШ им. Сахара Хамнаева» с учетом обязательного минимума содержания основных общеобразовательных программ по математике.

Выбранный учебник входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича и является логическим продолжением курса алгебры в 7-8 классах. В девятом классе реализуется третий год обучения.

**Целью изучения курса алгебры в 9 классе является** овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;усвоение аппарата уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

**Задачи**:

* формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
* выработка умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* выработка умений решать задачи на применение формул арифметической и геометрической последовательностей;
* овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
* формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты;
* обогащение представления о современной картине мира и методах его исследования, формирование понимания роли статистики как источника социально значимой информации и основ вероятностного мышления.

Данная программа реализуется в течение одного учебного года и предусматривает 3 часа в неделю.

### Содержание тем учебного курса

**Неравенства и системы неравенств.**

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования.

Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.

Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств.

Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

**Системы уравнений.**

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными.

Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Числовые функции.**

Функция, область определение и множество значений функции.

Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции.

График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции.

Четная и нечетная функции и их графики.

Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

**Прогрессии.**

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность.

Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.**

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал.

Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение.

Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Повторение.**

### Учебно-тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы программы** | **Количество**  **часов** |
| **1** | Неравенства и системы неравенств. | 16 |
| **2** | Системы уравнений. | 15 |
| **3** | Числовые функции. | 25 |
| **4** | Прогрессии. | 16 |
| **5** | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 12 |
| **6** | Повторение. | 16 |
|  | **Итого:** | **100** |

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.**

**В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны:**

1. **знать/понимать:**

* простейшие понятия теории множеств;
* графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач;
* содержательный смысл важнейших свойств функции;
* понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий как частных случаев числовых последовательностей;
* три способа задания последовательности: аналитический, словесный и рекуррентный;
* свойства арифметической и геометрической прогрессий;
* формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии;
* формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы членов конечной геометрической прогрессии.

1. **уметь:**

* задавать множества, производить операции над множествами;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, дробно-рациональные неравенства, неравенства, содержащие модуль;
* решать системы линейных и квадратных неравенств, системы рациональных неравенств, двойные неравенства;
* решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;
* составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью;
* по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
* исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность, область определения и множество значений;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний**

* 1. ***Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре:***

**Отметка «5»** ставится, если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится, если:

* работа выполнена полностью» но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специаль­ным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

* допущены более одна ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

**Отметка «2»** ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательные умениями по данной теме в полной мере;

**2. *Оценка устных ответов обучающихся по алгебре:***

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой учебников;
* изложил материал грамотным языком и определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графика, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой: ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
* возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях**:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определённые «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятие, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умении и навыков».

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важное части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий» при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Перечень учебно-методического обеспечения**

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010. – 224 с.
2. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова и др.. Алгебра. 9 класс. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010. – 223 с.
3. А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс: методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2010. – 72 с.
4. Алгебра. 9 класс. Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г. – М.: Мнемозина, 2012. – 284 с.
5. Е.М. Ключникова. Тесты по алгебре: 9 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 9 класс». – М.: Экзамен, 2011. – 125 с.
6. Л.А. Александрова. Алгебра. 9 класс: Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.
7. Л.А. Александрова. Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2013.

**Список литературы**

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (23.12.2003г. № 21/12; Приказ МО РФ от 05.03.2004г. № 1089), рекомендованного Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.
2. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы / авт.- сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011г. – 63 с.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Дата прим.** | **Дата факт.** |
| **1. Неравенства и системы неравенств (16 часов)** | | | | |
| 1 | Линейные и квадратные неравенства. | 3 | 05.09 |  |
| 2 | 06.09 |  |
| 3 | 08.09 |  |
| 4 | Рациональные неравенства. | 5 | 12.09 |  |
| 5 | 13.09 |  |
| 6 | 15.09 |  |
| 7 | 19.09 |  |
| 8 | 20.09 |  |
| 9 | Множества и операции над ними. | 3 | 22.09 |  |
| 10 | 26.09 |  |
| 11 | 27.09 |  |
| 12 | Системы рациональных неравенств. | 4 | 29.09 |  |
| 13 | 03.10 |  |
| 14 | 04.10 |  |
| 15 | 06.10 |  |
| 16 | *Контрольная работа №1.* | 1 | 10.10 |  |
| **2. Системы уравнений (15 часов)** | | | | |
| 17 | Основные понятия. | 4 | 11.10 |  |
| 18 | 13.10 |  |
| 19 | 17.10 |  |
| 20 | 18.10 |  |
| 21 | Методы решения систем уравнений. | 5 | 20.10 |  |
| 22 | 24.10 |  |
| 23 | 25.10 |  |
| 24 | 27.10 |  |
| 25 | 07.11 |  |
| 26 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | 5 | 08.11 |  |
| 27 | 10.11 |  |
| 28 | 14.11 |  |
| 29 | 15.11 |  |
| 30 | 17.11 |  |
| 31 | *Контрольная работа №2.* | 1 | 21.11 |  |
| **3. Числовые функции (25 часов)** | | | | |
| 32 | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. | 4 | 22.11 |  |
| 33 | 24.11 |  |
| 34 | 28.11 |  |
| 35 | 29.11 |  |
| 36 | Способы задания функций. | 2 | 01.12 |  |
| 37 | 05.12 |  |
| 38 | Свойства функций. | 4 | 06.12 |  |
| 39 | 08.12 |  |
| 40 | 12.12 |  |
| 41 | 13.12 |  |
| 42 | Четные и нечетные функции. | 3 | 15.12 |  |
| 43 | 19.12 |  |
| 44 | 20.12 |  |
| 45 | *Контрольная работа №3.* | 1 | 22.12 |  |
| 46 | Функции , их свойства и графики. | 4 | 26.12 |  |
| 47 | 27.12 |  |
| 48 | 09.01 |  |
| 49 | 10.01 |  |
| 50 | Функции , их свойства и графики. | 3 | 12.01 |  |
| 51 | 16.01 |  |
| 52 | 17.01 |  |
| 53 | Функция , ее свойства и график. | 3 | 19.01 |  |
| 54 | 23.01 |  |
| 55 | 24.01 |  |
| 56 | *Контрольная работа №4.* | 1 | 26.01 |  |
| 1. **Прогрессии (16 часов)** | | | | |
| 57 | Числовые последовательности. | 4 | 30.01 |  |
| 58 | 31.01 |  |
| 59 | 02.02 |  |
| 60 | 06.02 |  |
| 61 | Арифметическая прогрессия. | 5 | 07.02 |  |
| 62 | 09.02 |  |
| 63 | 13.02 |  |
| 64 | 14.02 |  |
| 65 | 20.02 |  |
| 66 | Геометрическая прогрессия. | 6 | 21.02 |  |
| 67 | 27.02 |  |
| 68 | 28.02 |  |
| 69 | 02.03 |  |
| 70 | 06.03 |  |
| 71 | 07.03 |  |
| 72 | *Контрольная работа №5.* | 1 | 09.03 |  |
| **5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 часов)** | | | | |
| 73 | Комбинаторные задачи. | 3 | 13.03 |  |
| 74 | 14.03 |  |
| 75 | 16.03 |  |
| 76 | Статистика – дизайн информации. | 3 | 20.03 |  |
| 77 | 21.03 |  |
| 78 | 23.03 |  |
| 79 | Простейшие вероятностные задачи. | 3 | 03.04 |  |
| 80 | 04.04 |  |
| 81 | 06.04 |  |
| 82 | Экспериментальные данные и вероятности событий. | 2 | 10.04 |  |
| 83 | 11.04 |  |
| 84 | *Контрольная работа №6.* | 1 | 13.04 |  |
| **Повторение. Решение задач (16 часов)** | | | | |
| 85 | Неравенства и системы неравенств. | 2 | 17.04 |  |
| 86 | 18.04 |  |
| 87 | Системы уравнений. | 2 | 20.04 |  |
| 88 | 24.04 |  |
| 89 | Числовые функции. | 2 | 25.04 |  |
| 90 | 27.04 |  |
| 91 | Прогрессии. | 2 | 02.05 |  |
| 92 | 04.05 |  |
| 93 | Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 2 | 08.05 |  |
| 94 | 11.05 |  |
| 95 | Решение текстовых задач. | 2 | 15.05 |  |
| 96 | 16.05 |  |
| 97 | *Итоговая контрольная работа.* | 1 | 18.05 |  |
| 98 | Резерв | 3 | 22.05 |  |
| 99 | 23.05 |  |
| 100 | 25.05 |  |