**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Лацковская ООШ**

**Рабочая программа учебного курса**

**по алгебре для 9 класса**

**на 2022 – 2023 учебный год**

Учитель: Смирнова Н.А.

**Данную рабочую программу реализует следующий учебник:**

Реализация процесса обучения ориентирована на использование **учебно-методического комплекса** под редакцией Дорофеева Г.В.:

* Дорофеев Г.В. Алгебра, 9 кл., учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2019. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.
* Минаева С. С. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь / С. С. Минаева, Л. О. Рослова.- М.: Просвещение, 2018.
* Кузнецова Л.В. Алгебра, 7-9 кл.: контрольные работы/ Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2018.
* Кузнецова Л. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова. - М.: Просвещение, 2011.
* Дорофеев Г.В. Алгебра, 9 кл., книга для учителя / Г.В. Дорофеев, С. С. Минаева, С.Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2011.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Личностные результаты:**

* сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональны предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* 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;
* умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты**

**Межпредметные понятия:**

* **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
  + овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
  + формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
* **приобретение навыков работы с информацией:**
  + систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
  + выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
  + заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
* **участие в проектной деятельности**
  + умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
  + 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;
  + умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
  + умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
  + развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  + первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  + умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  + 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;
  + умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
    - умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
    - 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;
* проверять 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.

**Содержание курса алгебры 9 класса**

**Неравенства**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**Основная цель** — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

**Квадратичная функция**

Функция *у = ах2 + bх + с* и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Основная цель** — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графические представлен для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией *у* =*ах2 + bх + с;* рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симмет­рии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси *х),* при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует бо­лее детальное изучение свойств квадратичной функции, особенно­стей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных гра­фиков. Центральным моментом темы является доказательство то­го, что график любой квадратичной функции *у = ах2 + bх + с* мо­жет быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы *у* = *ах2.* Теперь учащиеся по коэффициентам квадратно­го трехчлена *ах2 + bх*+ *с* могут представить общий вид соответст­вующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводить­ся задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

**Уравнения и системы уравнений**

Рациональные выражения. Допустимые значения перемен­ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа­тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

**Основная цель** — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развивают­ся теоретические представления и практические умения учащих­ся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выраже­ний; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраиче­ской и функциональной. Вводится понятие тождества, обсужда­ются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравне­ний с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы ***n*** – гочлена и суммы ***n***членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

**Основная цель** — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметиче­ской и геометрической прогрессий; развить умение решать зада­чи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометриче­ской прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рас­смотреть большое число практико-ориентированных задач.

**Статистические исследования**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

**Основная цель** — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации ре­зультатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются до­ступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Зачётные работы** |
|  | Повторение материала 7-8 класса. | 2 |  |
| 1 | Неравенства. | 19 | 1 |
| 2 | Квадратичная функция. | 20 | 1 |
| 3 | Уравнения и системы уравнений. | 25 | 2 |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 17 | 1 |
| 5 | Статистика и вероятность. | 6 |  |
|  | Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 | 13 | 1 |
|  | Итого | **102ч** | **6** |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **Вводное повторение 2** | | | | |
| 1/1 | Квадратные уравнения | 1 |  |  |
| 2/2 | Системы уравнений | 1 |  |  |
| **Неравенства 18** | | | | |
| 3/1 | Действительные числа | 2 |  |  |
| 4/2 | Действительные числа. Решение упражнений. |  |  |  |
| 5/3 | Общие свойства неравенств | 2 |  |  |
| 6/4 | Свойства неравенств. Работаем с символами. |  |  |  |
| 7/5 | Решение линейных неравенств | 5 |  |  |
| 8/6 | Равносильные неравенства |  |  |  |
| 9/7 | Линейные неравенства. Математический диктант. |  |  |  |
| 10/8 | Линейные неравенства. Самостоятельная работа |  |  |  |
| 11/9 | Линейные неравенства. Практическая ситуация. |  |  |  |
| 12/10 | Решение систем линейных неравенств | 3 |  |  |
| 13/11 | Решение систем линейных неравенств. Решение упражнений. |  |  |  |
| 14/12 | Решение систем линейных неравенств. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 15/13 | Доказательство неравенств | 2 |  |  |
| 16/14 | Доказательство неравенств. Решение упражнений. |  |  |  |
| 17/15 | Что означают слова «с точностью до …» | 2 |  |  |
| 18/16 | Решение упражнений. Подготовка к к/р |  |  |  |
| 19/17 | **Контрольная работа № 1 «Неравенства»** | 1 |  |  |
| 20/18 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 |  |  |
| **Квадратичная функция 19** | | | | |
| 21/1 | Какую функцию называют квадратичной. | 3 |  |  |
| 22/2 | Квадратичная функция. |  |  |  |
| 23/3 | Квадратичная функция. Решение упражнений. |  |  |  |
| 24/4 | График и свойства функции *у=ах2* | 2 |  |  |
| 25/5 | График и свойства функции *у=ах2.* Построение графика. |  |  |  |
| 26/6 | Сдвиг графика функции *у=ах2* вдоль осей координат. | 4 |  |  |
| 27/7 | Сдвиг графика функции *у=ах2* вдоль осей координат. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 28/8 | Сдвиг графика функции *у=ах2* вдоль осей координат. Математический диктант. |  |  |  |
| 29/9 | Сдвиг графика функции *у=ах2* вдоль осей координат. Проверочная работа. |  |  |  |
| 30/10 | График функции *у=ах2+bx+c* | 4 |  |  |
| 31/11 | График функции *у=ах2+bx+c*. Нахождение координат вершины параболы. |  |  |  |
| 32/12 | График функции *у=ах2+bx+c*. Построение графика. |  |  |  |
| 33/13 | График функции *у=ах2+bx+c*. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 34/14 | Квадратные неравенства. | 3 |  |  |
| 35/15 | Квадратные неравенства. Решение упражнений. |  |  |  |
| 36/16 | Квадратные неравенства. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 37/17 | Решение упражнений. Подготовка к к/р | 1 |  |  |
| 38/18 | **Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»** | 1 |  |  |
| 39/19 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 |  |  |
| **Уравнения и системы уравнений 26** | | | | |
| 40/1 | Рациональные выражения. | 4 |  |  |
| 41/2 | Рациональные выражения. Решение упражнений. |  |  |  |
| 42/3 | Рациональные выражения. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 43/4 | Рациональные выражения. Проверочная работа. |  |  |  |
| 44/5 | Целые уравнения. | 2 |  |  |
| 45/6 | Целые уравнения. Решение упражнений. |  |  |  |
| 46/7 | Дробные уравнения | 3 |  |  |
| 47/8 | Способы решения дробного уравнения. |  |  |  |
| 48/9 | Дробные уравнения. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 49/10 | Решение задач | 3 |  |  |
| 50/11 | Решение задач. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 51/12 | Решение упражнений. Подготовка к к/р |  |  |  |
| 52/13 | **Контрольная работа № 3 «Уравнения»** | 1 |  |  |
| 53/14 | Анализ контрольной работы. | 1 |  |  |
| 54/15 | Системы уравнений с двумя переменными | 4 |  |  |
| 55/16 | Системы уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. |  |  |  |
| 56/17 | Системы уравнений с двумя переменными. Способ алгебраического сложения. |  |  |  |
| 57/18 | Системы уравнений с двумя переменными. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 58/19 | Решение задач. | 3 |  |  |
| 59/20 | Решение задач. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 60/21 | Решение задач. Проверочная работа. |  |  |  |
| 61/22 | Графическое исследование уравнений | 3 |  |  |
| 62/23 | Графическое исследование уравнений. Решение упражнений. |  |  |  |
| 63/24 | Решение упражнений. Подготовка к к/р |  |  |  |
| 64/25 | **Контрольная работа № 4 «Уравнения и системы уравнений»** | 1 |  |  |
| 65/26 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 |  |  |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии 18** | | | | |
| 66/1 | Числовые последовательности | 2 |  |  |
| 67/2 | Числовые последовательности. Решение упражнений. |  |  |  |
| 68/3 | Арифметическая прогрессия | 2 |  |  |
| 69/4 | Арифметическая прогрессия. Рекуррентная формула. |  |  |  |
| 70/5 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 3 |  |  |
| 71/6 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Решение упражнений. |  |  |  |
| 72/7 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 73/8 | Геометрическая прогрессия | 3 |  |  |
| 74/9 | Геометрическая прогрессия. Решение упражнений. |  |  |  |
| 75/10 | Геометрическая прогрессия. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 76/11 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 2 |  |  |
| 77/12 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа. |  |  |  |
| 78/13 | Простые и сложные проценты. | 4 |  |  |
| 79/14 | Решение задач на проценты. |  |  |  |
| 80/15 | Процентные расчеты. |  |  |  |
| 81/16 | Решение упражнений. Подготовка к к/р |  |  |  |
| 82/17 | **Контрольная работа № 5 «Прогрессии»** | 1 |  |  |
| 83/18 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 |  |  |
| **Статистика и вероятность 9** | | | | |
| 84/1 | Выборочные исследования | 2 |  |  |
| 85/2 | Выборочные исследования. Решение упражнений. |  |  |  |
| 86/3 | Интервальный ряд. | 2 |  |  |
| 87/4 | Гистограмма |  |  |  |
| 88/5 | Характеристика разброса | 2 |  |  |
| 89/6 | Характеристика разброса. Решение упражнений. |  |  |  |
| 90/7 | Статистическое оценивание и прогноз | 2 |  |  |
| 91/8 | Статистическое оценивание и прогноз. Решение упражнений. |  |  |  |
| 92/9 | Статистическое оценивание и прогноз. Проверочная работа. | 1 |  |  |
| **Повторение 10** | | | | |
| 93/1 | Выражения и преобразования | 1 |  |  |
| 94/2 | Линейные уравнения и неравенства. Решение текстовых задач. | 3 |  |  |
| 95/3 | Линейные уравнения и неравенства. Решение текстовых задач. |  |  |  |
| 96/4 | Линейные уравнения и неравенства. Решение текстовых задач. |  |  |  |
| 97/5 | Квадратные уравнения. Решение текстовых задач. | 3 |  |  |
| 98/6 | Квадратные уравнения. Решение текстовых задач. |  |  |  |
| 99/7 | Квадратные уравнения. Решение текстовых задач. |  |  |  |
| 100/8 | Квадратные неравенства | 1 |  |  |
| 101/9 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  |
| 102/10 | Урок- консультации (анализ допущенных ошибок, ответы на вопросы обучающихся) | 1 |  |  |