**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Велижанская средняя общеобразовательная школа» -**

**«Средняя общеобразовательная школа села Средние Тарманы»**

**ул. Школьная 41, с. Средние Тарманы, Нижнетавдинский район, Тюменская область, 626035, тел (34533) 2-55-97, факс: 2-55-97, Е-mail: tarmany-school@yandex.ru**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  на заседании МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол № \_\_\_ от «\_\_»\_\_\_2022г.  руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано:  Директор филиала МАОУ «Велижанская СОШ»- «СОШ села Средние Тарманы»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022   г ДД. | Утверждаю:  Директор МАОУ «Велижанская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Ваганова  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

**Рабочая программа**

**алгебре 9 класса**

**филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -**

**«СОШ с.Средние Тарманы»**

**на 2022 – 2023 учебный год**

Учитель: Алиева Закия Наиловна,

первая квалификационная категория

с. Средние Тарманы, 2022

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

*Изучение предмета алгебры в 9 классе дает возможность обучающимся достичь следующихрезультатов:*

**В направлении личностного развития:**

* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, творческой деятельности;
* позитивная и адекватная самооценка, а также осознание своей успешности по отношению к изучению математики;
* доброжелательное и уважительное отношение к другому человеку, умение работать в режиме диалога, адекватно воспринимать чужое мнение;
* умение сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;
* осознание ценностных аспектов математической деятельности, оценка роли людей, добывающих новые знания.

# В метапредметном направлении

*Регулятивные:*

* удерживать и достигать цель учебной деятельности;
* учитывать алгоритмы, данные учителем, при освоении нового учебного материала;
* сформируется представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
* использовать изученные правила, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий и в познавательной деятельности;
* самостоятельно планировать собственную деятельность и выбирать действия, необходимые для решения задачи;
* вносить необходимые коррективы в собственные действия по итогам самопроверки;
* сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами, учителем;
* адекватно воспринимать аргументированную критику ошибок и учитывать её в работе над ошибками.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* планировать собственную познавательную деятельность с учётом поставленной цели;
* использовать универсальные способы контроля результата своих действий (прогнозирование результата, выбор алгоритма решения. приёмы быстрого счета, оценивать результат).

*Познавательные:*

* сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям;  творчески решать учебные и практические задачи:
* мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения  выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
* моделировать условия текстовых задач освоенными способами; сопоставлять разные способы решения задач;

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* решать задачи разными способами;
* овладеют навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
* сформируют умение моделировать реальные ситуации,
* исследовать построенные модели,
* интерпретировать полученный результат;
* устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
* проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;
* сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий; переводить информацию из одного вида в другой;
* находить нужную информацию в учебных пособиях, дополнительной литературе, интернете;
* выбирать оптимальные варианты решения задач.

*Коммуникативные*

* сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий; осуществлять взаимопроверку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
* задавать вопросы с целью получения нужной информации.

*Учащиеся получат возможность научиться*:

* учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
* выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;

задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

***в предметном направлении:***

*Выпускник научатся:*

* исследовать функцию по общей схеме: область определения, нули функции, четность, график функции, промежутки знакопостоянства и монотонности;
* решать и проводить исследование линейных и квадратных неравенств и их систем;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* распознавать виды функций. Применять свойства функции, ее график при решении различных задач;
* строить график функций по точкам и с помощью геометрических преобразований;
* решать и исследовать линейные, квадратные и рациональные уравнения;
* выполнять вычисления по формулам, составлять формулы;
* выполнять преобразования алгебраических выражений;
* использовать основные способы представления и анализа статистических данных;
* находить частоту и вероятность случайных событий; решать комбинаторные задачи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
* использовать специальные приёмы решения уравнений;
* уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;
* выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
* использовать математические выражения, формулы, уравнения для

решения математических и практических задач;

* выделять признаки изучаемых понятий, внутрипредметные и межпредметные связи между различными понятиями;
* понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами

**2.Содержание учебного предмета**

1. **Повторение курса алгебры 8 класса – 4 часа.** *Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с отрицательным целым показателем.*

**Цель:** восстановить, систематизировать, обобщить знания по курсу алгебры 8 класса.

1. **Квадратичная функция – 24 часа.** *Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция****у****= ах2 + Ьх + с, ее свойства и график. Степенная функция.*

**Цель**: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции ***у****= ах2,*ее свойств иособенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций ***у***= *ах2 + Ь,****у***= *а (х*— *т)2.*Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график  функции ***у****= ах2 + Ьх + с*может  быть получен из графика функции ***у****= ах2*с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции *у = ах2 + Ьх + с*отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак. Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции ***у****= хп*при четном и нечетном натуральном показателе *п.*Вводится понятие корня n-й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

**3.Уравнения и неравенства с одной переменной – 14 часов.** *Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.*

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида*ах2***+ *Ьх + с >*0**или *ах2****+ Ьх + с <*0,**где *а****≠*0.**

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида *ах2 + Ьх +  с >*0 или *ах2 + Ьх + с <*0, где*а****≠***0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси *Ох).* Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

**4.Уравнения и неравенства с двумя переменными – 17 часов.** *Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.*

**Цель:** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

**5.Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 часов.** *Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых п членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.*

**Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых п членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

**6.Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13 часов.** *Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.*

**Цель:** ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

**7.Повторение. Обобщение и систематизация – 14 часов**. *Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции.*

**Цель**: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 - 9 классов.

.

**Тематическое планирование в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
|  | **Повторение курса алгебры 8-го класса.** | **4** |
| 1 | Повторение: арифметический квадратный корень. | 1 |
| 2 | Повторение: квадратные уравнения. | 1 |
| 3 | Повторение: неравенства. | 1 |
| 4 | ***Входная диагностика.*** | 1 |
|  | **Квадратичная функция.** | **24** |
| 5 | Функция: область определения. | 1 |
| 6 | Функция: область значений. | 1 |
| 7 | Свойства функции: возрастание, убывание функции. | 1 |
| 8 | Свойства функции: наибольшее, наименьшее значения функции, нули функции. | 1 |
| 9 | Нахождение свойств функции по формуле и по графику. | 1 |
| 10 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 |
| 11 | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. | 1 |
| 12 | Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. | 1 |
| 13 | Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений. | 1 |
| 14 | **Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».** | 1 |
| 15 | Функция у=ах2. График. | 1 |
| 16 | Функция у=ах2. Свойства. | 1 |
| 17 | Графики функций . Алгоритм построения. | 1 |
| 18 | Графики функции . Алгоритм построения. | 1 |
| 19 | Использование шаблонов парабол для построения графика функции | 1 |
| 20 | Построение графика квадратичной функции. | 1 |
| 21 | Свойства функции . | 1 |
| 22 | Влияние коэффициентов а, b и с на расположение графика квадратичной функции. | 1 |
| 23 | Функция *у=хп*. | 1 |
| 24 | Корень *п****-***ойстепени. | 1 |
| 25 | Обобщение и систематизация по теме «Квадратичная функция». | 1 |
| 26 | **Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция".** | 1 |
| 27 | Дробно – линейная функция и ее график. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
| 28 | Степень с рациональным показателем. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
|  | **Уравнения и неравенства с одной переменной.** | **14** |
| 29 | Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. | 1 |
| 30 | Решение уравнений высших степеней методом замены переменной. | 1 |
| 31 | Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители. | 1 |
| 32 | Дробно - рациональные уравнения. | 1 |
| 33 | Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму. | 1 |
| 34 | Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений. | 1 |
| 35 | Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений. | 1 |
| 36 | Неравенства второй степени с одной переменной. | 1 |
| 37 | Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |
| 38 | Решение целых рациональных неравенств методом интервалов. | 1 |
| 39 | Решение целых неравенств методом интервалов. | 1 |
| 40 | Решение дробных неравенств методом интервалов. | 1 |
| 41 | **Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной".** | 1 |
| 42 | Некоторые приемы решения целых уравнений. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
|  | **Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | **18** |
| 43 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 |
| 44 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 |
| 45 | Решение систем уравнений графически. | 1 |
| 46 | Решение систем уравнений графически. | 1 |
| 47 | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. | 1 |
| 48 | Решение систем уравнений второй степени способом сложения. | 1 |
| 49 | Решение систем уравнений второй степени различными способами. | 1 |
| 50 | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 51 | Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 52 | Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 53 | Решение линейных неравенств с двумя переменными. | 1 |
| 54 | Решение неравенств второй степени с двумя переменными. | 1 |
| 55 | Дробно-линейные неравенства. | 1 |
| 56 | Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |
| 57 | Решение систем неравенств с двумя переменными. | 1 |
| 58 | Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 |
| 59 | **Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».** | 1 |
| 60 | Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
|  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **15** |
| 61 | Последовательности. Рекуррентный способ задания последовательности. | 1 |
| 62 | Арифметическая прогрессия. | 1 |
| 63 | Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |
| 64 | Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии. | 1 |
| 65 | Разность арифметической прогрессии. | 1 |
| 66 | Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач. | 1 |
| 67 | **Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».** | 1 |
| 68 | Геометрическая прогрессия. | 1 |
| 69 | Свойство геометрической прогрессии. | 1 |
| 70 | Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |
| 71 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 1 |
| 72 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |
| 73 | Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |
| 74 | **Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».** | 1 |
| 75 | Метод математической индукции. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
|  | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** | **13** |
| 76 | Примеры комбинаторных задач. | 1 |
| 77 | Комбинаторное правило умножения. | 1 |
| 78 | Перестановка из n элементов конечного множества. | 1 |
| 79 | Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов. | 1 |
| 80 | Размещение из n элементов по k (k ≤n) | 1 |
| 81 | Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |
| 82 | Сочетание из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |
| 83 | Комбинаторные задачи на нахождение числа сочетаний из n элементов по k (k ≤ n) | 1 |
| 84 | Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события. | 1 |
| 85 | Классическое и геометрическое определения вероятности. | 1 |
| 86 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |
| 87 | **Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».** | 1 |
| 89 | Сложение и умножение вероятностей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»). | 1 |
|  | **Обобщение и систематизация.** | **14** |
| 90 | Повторение: нахождение значения числового выражения. | 1 |
| 91 | Повторение: задачи на проценты. | 1 |
| 92 | Повторение: значение выражения, содержащего степень и арифметический корень. | 1 |
| 93 | Повторение: тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений. | 1 |
| 94 | Повторение: тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений. | 1 |
| 95 | Повторение: квадратные и биквадратные уравнения. | 1 |
| 96 | Повторение: дробно-рациональные уравнения. | 1 |
| 97 | Повторение: решение текстовых задач путем составления уравнений. | 1 |
| 98 | Повторение: решение систем уравнений. | 1 |
| 99 | Повторение: линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 |
| 100 | Повторение: функция, ее свойства и график. | 1 |
| 101 | Повторение: арифметическая и геометрическая прогрессии. | 1 |
| 102 | Итоговый урок по курсу алгебры 9 класса. | 1 |
|  | **ИТОГО** | **102** |