**Планируемые результаты обучения алгебре в 9 классе**

***Алгебраические выражения***

**Выпускники научатся:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***Уравнения***

**Выпускник научиться:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

***Неравенства***

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

***Числовые множества***

**Выпускник научится:**

-понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;

-использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

***Функции***

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

- решать комбинированные задачи с применением формул *n-*го члена и суммы *n* первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

***Элементы прикладной математики***

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

* самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
* планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
* в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
* самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
* строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать математические модели;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
* вычитывать все уровни текстовой информации.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
* понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории). Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
* уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника и рабочей тетради.

* использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
* совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
* совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
* умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
* независимость и критичность мышления.
* воля и настойчивость в достижении цели.

*Коммуникативные УУД:*

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Средством  формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и  системно- деятельностного обучения.

*предметные:*

* умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
* владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
* овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
* умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Содержание учебного предмета**

**Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 часа)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0.

**Глава 2-3. Уравнения и неравенства с одной и двумя переменными** **(31 часа)**

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Глава 4. Прогрессии (15 часов)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых nчленов 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 n 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.

**Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13часов)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

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

**6. Повторение(19 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов / темы уроков | Количество часов |
|  | **Квадратичная функция** | **22** |
| 1-2 | Функция | 2 |
| 3-5 | Свойства функции | 3 |
| 6 | Квадратный трехчлен. Разложение на множители. | 1 |
| 7-9 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 3 |
| 10 | Урок обобщения материала | 1 |
| 11 | Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен». | 1 |
| 12 | Анализ контрольной работы. График функции *y=ax2.* Понятие квадратичной функции. | 1 |
| 13 | Построение графика функции *y=ax2.* | 1 |
| 14-15 | Графики функций  и . Алгоритм построения. | 2 |
| 16-18 | Построение графика квадратичной функции. | 3 |
| 19 | Функция *у=хп*. | 1 |
| 20 | Корень *п****-***ойстепени. | 1 |
| 21 | Степень с рациональным показателем. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 22 | Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция». | 1 |
|  | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | **14** |
| 23 | Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни | 1 |
| 24-25 | Целое уравнение и его корни | 2 |
| 26-30 | Дробные рациональные уравнения | 5 |
| 31-32 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 2 |
| 33-34 | Решение неравенств методом интервалов | 2 |
| 35 | Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 36 | Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной». | 1 |
|  | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | **17** |
| 37 | Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| 38 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| 39-42 | Графический способ решения систем уравнений | 4 |
| 43-46 | Решение систем уравнений второй степени | 4 |
| 47 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |
| 48-49 | Неравенства с двумя переменными | 2 |
| 50-51 | Системы неравенств с двумя переменными | 2 |
| 52 | Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 53 | Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 |
|  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** | **15** |
| 54 | Анализ контрольной работы. Последовательности | 1 |
| 55 | Последовательности | 1 |
| 56-57 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической про­грессии. | 2 |
| 58 | Формула суммы *п* первых членов арифмети­ческой прогрессии. | 1 |
| 59 | Арифметическая прогрессия. | 1 |
| 60 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 61 | Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия». | 1 |
| 62 | Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го 1члена геометрической про­грессии | 1 |
| 63 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической про­грессии | 1 |
| 64-66 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии | 3 |
| 67 | Обобщающий урок. Метод математической индукции. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 68 | Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия» | 1 |
|  | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **13** |
| 69 | Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач | 1 |
| 70 | Примеры комбинаторных задач. | 1 |
| 71-72 | Перестановки | 2 |
| 73-74 | Размещения | 2 |
| 75-76 | Сочетания | 2 |
| 77 | Перестановки. Размещения. Сочетания. | 1 |
| 78 | Относительная частота случайного события. | 1 |
| 79 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |
| 80 | Обобщающий урок.  Сложение и умножение вероятностей. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 81 | Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | 1 |
|  | **Повторение** | **19** |
| 82 | Анализ контрольной работы. Функции и их свойства. | 1 |
| 83-84 | Функции и их свойства. Подготовка к ГИА | 2 |
| 85 | Квадратный трёхчлен. Подготовка к ГИА. | 1 |
| 86-87 | Квадратичная функция и её график. Подготовка к ГИА | 2 |
| 88-89 | Степенная функция. Корень *п****-***ойстепени. Подготовка к ГИА | 2 |
| 90-91 | Уравнения и неравенства с одной переменной. Подготовка ГИА | 2 |
| 92-93 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. Подготовка к ГИА | 2 |
| 94-96 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Подготовка к ГИА | 3 |
| 97 | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |
| 98 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |
| 99 | Анализ контрольной работы. Итоговый урок. | 1 |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Мондинская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *«РАССМОТРЕНО»*  *на МО учителей ЕМЦ*  *\_\_\_\_\_\_/Аюшеева А.Д./*  *Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2018г* | *«СОГЛАСОВАНО»*  *зам.дир. по УВР*  *\_\_\_\_\_/Бадмаева З.В./*  *«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2018г.* | *«УТВЕРЖДАЮ»*  *Директор*  *\_\_\_\_\_ /Лопсонова Т.В./*  *приказ № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_2018г* |

**Рабочая программа**

***Предмет:*** *Алгебра*

***Класс****:*  9

***Количество часов:*** в неделю 3ч; всего за год 99 ч

***Используемый учебник:*** Алгебра 9кл. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. под редакцией С.А.Теляковского . Москва «Просвещение», 2017

***Ф.И.О. учителя:*** *Бадмаева З.В.*

п. Монды

2018 г.