

Управление образования Администрации Малосердобинского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Новое Демкино

«Рассмотрено»
На заседании педсовета
Протокол № 1
«30» августа 2021 г.

«Утверждено»
Директор школы
_____ (С.В. Бабурина)
Приказ № __ « ____ » _____

***Рабочая программа
курса «Дополнительные главы в
изучении математики»
для 8 – 9 классов
(по ФГОС ООО)***

**Авторы – составители программы
Лушникова Лариса Сергеевна
Бабурин Владимир Григорьевич**

2021-2022 учебный год

Данная рабочая программа курса «Дополнительные главы в изучении математики» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Примерной программы по учебным предметам по математике. М.: Просвещение, 2013;
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ с. Новое Демкино.

На изучение математики учебный план МБОУ СОШ с. Новое Демкино отводит 68 часов в год из части, формируемой участниками образовательных отношений. В 8 классе 34 часа (1 ч в неделю), в 9 классе 34 часа (1 ч в неделю).

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Владение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Владение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

Планируемые результаты изучения математики

Ученик научится

- Оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. Сравнить и упорядочивать рациональные числа.
- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.
- Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.

- Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнить шансы наступления событий, строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др.
- Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, отвечающие заданным условиям.
- Изготавливать пространственные фигуры из разверток, распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение.
- Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать равные фигуры.

Получит возможность научиться

- Углубить и развить представления о рациональных числах. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.
- Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
- Научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.
- Научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.
- Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.
- Научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

2. Содержание учебного предмета. 8 класс (34 часа)

Тема 1. Проценты

Решение задач на проценты. Овладение умениями решать задачи на проценты различных видов, различными способами.

Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной, актуализация вычислительных навыков.

Развитие навыков тождественных преобразований.

Тема 3. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.

Тема 4. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.

Тема 5. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных). Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.

Тема 6. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.

Тема 7. Текстовые задачи

.Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.

Тема 8. Уравнения и неравенства с модулем

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения. Овладение умениями решать уравнения, содержащие знак модуля различных видов, различными способами.

Тема 9. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Системы линейных уравнений. Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами

Тема 10. Геометрические задачи

Задачи геометрического содержания. Овладение умениями решать Задачи геометрического содержания.

Тема 11. Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ. Умение работать с КИМаи ОГЭ

9 класс (34 часа)

Функции, их свойства и графики.

Понятие функции. Свойства монотонных функций.

Ограниченные и неограниченные функции.

Параллельный перенос, растяжение и сжатие графиков функций вдоль осей координат.

Графики функций $y = |f(x)|$ и $y = f(|x|)$.

Основные понятия: функция, график функции, аргумент, абсцисса, ордината, кусочно-заданная функция, линейная, квадратичная функции, обратная пропорциональность, прямая пропорциональность, монотонность, ограниченные и неограниченные функции, параллельный перенос, растяжение и сжатие графиков.

Уравнения и неравенства с одной переменной.

Уравнения с одной переменной и некоторые приемы их решения.

Решение уравнений с переменной под знаком модуля.

Решение неравенств с переменной под знаком модуля.

Уравнения с параметрами.

Основные понятия: квадратный трехчлен, корни квадратного трехчлена, разложение на множители, квадратные уравнения, неполные квадратные уравнения, приведенное квадратное уравнение, параметр, дробно-рациональные уравнения, корни уравнения, параметр.

Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы.

Способы решения систем уравнений с двумя и более переменными.

Неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Неравенства с двумя переменными, содержащими знак модуля.

Основные понятия: уравнения, равносильные уравнения, степень уравнения, график уравнения с двумя переменными, графический способ решения систем уравнений и неравенств, симметрические многочлены.

Последовательности.

Понятие последовательности. Предел последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Числа Фибоначчи.

Основные понятия: возрастающая, убывающая, ограниченная, неограниченная, сходящаяся последовательности, прогрессия, предел последовательности.

Степени и корни.

Арифметический корень n -ой степени.

Степень с рациональным показателем.

Решение иррациональных уравнений.

Решение иррациональных неравенств.

Основные понятия: корни n -ой степени, свойства корней, двойной радикал, допустимые значения переменной, иррациональные уравнения и неравенства и их решения.

Элементы теории вероятностей.

Частота и вероятность.

Сложение и умножение вероятностей.

Испытания Бернулли.

Основные понятия: случайное событие, частота случайного события, благоприятный исход, вероятность, несовместные события, независимые события.

Углы, связанные с окружностью.

На первом занятии учащимся сообщается цель и значение элективного курса, систематизируются знания учащихся о центральных и вписанных углах, между хордами, секущими, касательной и хордой, двумя касательными. В результате учащиеся получают необходимые знания, расширяющие пласт посильных им задач.

Применение полученных знаний к практике решения задач полезно организовать в малых группах. Лучшему осмыслению учебного материала послужит составление справочной таблицы, озвучивая которую, учащиеся оценят себя и своего товарища.

Взаимное расположение двух окружностей.

Программа (для общеобразовательных школ) не акцентирует внимания на вопросе взаимного расположения двух окружностей. Не нашел он достойного отражения и в задачном материале действующих учебников. Содержание элективного курса призвано ликвидировать этот пробел.

Последовательность заданий составлена так, что при определенной организации учебного процесса школьники будут приобщаться к исследовательской деятельности и сами формулировать новые свойства. Потому полезно выделять время для индивидуальной работы учащихся. На итоговый контроль отводится два занятия, его необходимо провести с учетом возможностей учащихся.

Задачи на построение.

Содержание заключительной темы курса рассчитано на повышение учебной мотивации за счет нетрадиционных заданий, имеющих практическую ценность.

Проверка усвоения знаний учащимися.

Два последних занятия провести в форме соревнования между группами, предложив им задания с указаниями.

3. Календарно – тематическое планирование

8 класс (34 часа)

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1.	Проценты	1
2.	Решение задач на проценты.	1
3.	Числа и выражения. Преобразование выражений	1

4.	Числа и выражения. Преобразование выражений	1
5.	Формулы сокращенного умножения	1
6.	Уравнения.	1
7.	Уравнения.	1
8.	Системы уравнений.	1
9.	Графический метод решения систем уравнений	1
10.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1
11.	Неравенства.	1
12.	Решение числовых неравенств	1
13.	Решение линейных неравенств	1
14.	Функции, их свойства и графики.	1
15.	«Считывание» свойств функций по графику	1
16.	Определение функции по формуле	1
17.	Текстовые задачи на движение.	1
18.	Текстовые задачи на смеси и сплавы.	1
19.	Текстовые задачи на совместную работу.	1
20.	Модуль числа.	1
21.	Уравнения и неравенства с модулем.	1
22.	Способы решения уравнений и неравенств со знаком модуля.	1
23.	Уравнения и неравенства с параметром.	1
24.	Линейные уравнения и неравенства с параметром.	1
25.	Системы линейных уравнений	1
26.	Геометрические задачи.	1
27.	Прямоугольный треугольник.	1
28.	Четырехугольники.	1
29.	Подобие треугольников.	1
30.	Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ГИА	1
31.	Решение заданий КИМов ГИА	1
32.	Решение заданий КИМов ГИА	1
33.	Решение заданий КИМов ГИА	1
34.	Решение заданий КИМов ГИА	1

9 класс (34 часа)

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Функции, их свойства и графики	1
2	Функции, их свойства и графики	1
3	Функции, их свойства и графики	1
4	Уравнения и неравенства с одной переменной	1
5	Уравнения и неравенства с одной переменной	1
6	Уравнения и неравенства с одной переменной	1
7	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
8	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
9	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
10	Арифметическая последовательность	1
11	Геометрическая последовательность	1
12	Другие числовые последовательности	1
13	Степень. Степени с рациональными показателями	1
14	Решение иррациональных уравнений	1
15	Арифметический корень n-степени	1
16	Частота и вероятность	1
17	Элементы теории вероятности	1
18	Углы, связанные с окружностью. Угол между касательной и хордой	1
19	Углы между хордами и секущими,	1
20	Угол между касательными, проведенными к окружности из одной точки	1
21	Решение задач	1
22	Взаимное расположение двух окружностей	1
23	Возможные случаи расположения двух окружностей	1
24	Свойство точки касания 2-х окружностей	1
25	Зависимость между R_1 , R_2 и D , если R_1 , R_2 – радиусы окружностей, D – расстояние между центрами окружностей	1
26	Общие внешние и внутренние касательные	1
27	Свойство прямых, проходящих через точки пересечения окружности с секущими, проходящими через точку касания	1

28	Свойство прямых, соединяющих точки пересечения двух окружностей и секущих, проходящих через точки пересечения этих окружностей	1
29	Решение задач, применение на практике изученных свойств	1
30	Задачи на построение	1
31	Построение касательной к окружности	1
32	построение общих внутренних и внешних касательных двух окружностей	1
33	Задачи на построение, связанные с окружностью	1
34	Повторение	1