

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села Вачелай  
Сосновоборского района Пензенской области**

Принято на педагогическом  
совете школы  
протокол №1 от 31.08.2022 г.

«Утверждаю»  
Директор школы \_\_\_\_\_ М.С. Кирилова  
Приказ № 135 от 31.08.2022 г.

**Рабочая программа  
основного общего образования  
по математике (алгебре)  
7 класс**

с. Вачелай  
2022 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике ( алгебре) для 7 класса составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования и рабочей программы воспитания МБОУ СОШ с. Вачелай

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры в 7 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития

### Личностные результаты

**Патриотическое воспитание:** проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно - нравственное воспитание:** готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр ); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:** установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:** ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:** ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:** готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **Метапредметные результаты**

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 проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные результаты**

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Содержание учебного предмета (136 часов)**

#### **Математический язык. Математическая модель - 17ч.**

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

#### **Линейная функция - 19ч.**

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки  $M(a;b)$  в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $ax^2 + by + c = 0$ . График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения  $ax^2 + by + c = 0$ . Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция  $y=kx$  и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

#### **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными - 16ч.**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

#### **Степень с натуральным показателем - 12ч.**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

#### **Одночлены. Операции над одночленами - 10 ч.**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

#### **Многочлены. Арифметические операции над многочленами - 19ч.**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен.

### **Разложение многочленов на множители - 23ч.**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения, комбинации различных приёмов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тожество. Тожественно равные выражения. Тожественные преобразования.

### **Функция $y=x^2$ - 9ч.**

Функция  $y=x^2$ , её свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , её свойства и график.

Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y=f(x)$ . Функциональная символика.

### **Элементы описательной статистики 4ч.**

Данные и ряды данных . Упорядоченные ряды данных , таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот , процентные частоты. Группировка данных.

### **Повторение – 7 ч.**

Математический язык. Математическая модель Линейная функция Системы двух линейных уравнений с двумя переменными Степень с натуральным показателем Одночлены. Операции над одночленами Многочлены. Арифметические операции над многочленами Разложение многочленов на множители. Функция  $y=x^2$

### Тематическое планирование

№	Разделы и темы	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Математический язык. Математическая модель.	17	Познавательное эстетическое
2	Линейная функция	19	Патриотическое Эстетическое Физическое
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	16	Трудовое Эстетическое Физическое
4	Степень с натуральным показателем и её свойства	12	Гражданское Патриотическое
5	Одночлены. Операции над одночленами	10	Духовно – нравственное Физическое Трудовое
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	19	Трудовое Физическое
7	Разложение многочленов на множители	23	Эстетическое Познавательное Физическое
8	Функция $y=x^2$	9	Эстетическое Познавательное
9	Элементы комбинаторики	4	Экологическое Физическое Познавательное
10	Повторение	7	Гражданское Физическое
	Всего	136	