

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа имени Н.С. Прокина
села Николо-Барнуки Сосновоборского района Пензенской области

Принята

Решением заседания

педагогического совета

Протокол №1 от 31.08.2022 г.

Утверждена

Приказом директора школы

Приказ № 50 от 31.08. 2022 г.

_____ М.В.Прокина

**Рабочая программа
по математике
для 7 класса**

Составитель:
Дакина В.В.,
учитель математики

Рабочая программа по математике 7 класса составлена в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ им. Н.С. Прокина с. Николо-Барнуки с учетом программы воспитания.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания:

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.

2. Гражданского воспитания:

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.

3. Трудового воспитания:

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.

4. Физического воспитания, формирования 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.

5. Экологического воспитания:

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.

6. 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.

Метапредметные результаты:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) 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;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) 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;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) 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;

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

Действительные числа.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

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.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования 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 научиться:

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- 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 научится:

- понимать и применять 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 неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

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

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить 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.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

2. Содержание учебного материала по алгебре

1. Математический язык. Математическая модель

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на координатной прямой.

2. Линейная функция

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

4. Степень с натуральным показателем и ее свойства

Понятие степени с натуральным показателем; свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами

Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

7. Разложение многочленов на множители

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

8. Функция $y = x^2$

Функция $y = x^2$ и ее график. Функция $y = -x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

9. Элементы описательной статистики

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

Содержание раздела «Геометрия»

Начальные геометрические сведения.

Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

Треугольники.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

Параллельные прямые.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

Тематическое планирование по алгебре с учетом программы воспитания

№п	Тема	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Повторение	3	1,6
2	Математический язык. Математическая модель	15	2,3,4,5
3	Линейная функция	15	2,3,4,5
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	19	1,5,6
5	Степень с натуральным показателем и ее свойства	10	1, 6
6	Одночлены. Операции над одночленами	11	3,6
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	26	1,3,6
8	Разложение многочленов на множители	20	1.3.6
9	Элементы статистики	4	3, 4,5,6.
10	Функция $y = x^2$	9	
11	.Итоговое повторение курса алгебры за 7 класс	4	6

**Тематическое планирование
(102 ч, 4 ч в неделю)**

№ п	Тема	Количество часов
	1. Повторение (3 ч.)	
1	Числовые выражения	1
2	Решение уравнений	2
	2. Математический язык. Математическая модель (15 ч.)	
3	Числовые и алгебраические выражения	2
4	Что такое математический язык	1
5	Решение упражнений с помощью математического языка	1
6	Что такое математическая модель	1
7	Решение упражнений с помощью математической модели	2
8	Линейное уравнение с одной переменной	1
9	Решение уравнений с одной переменной Входная контрольная работа	1
10	Решение уравнений с одной переменной	2
11	Координатная прямая	2
12	Нахождение точек на координатной прямой	1
13	Контрольная работа №1 по теме «Математический язык. Математические модели»	1
	3. Линейная функция (15ч.)	
1	Понятие координатной плоскости	1
2	Построение фигур на координатной плоскости	1
3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2
4	Решение линейных уравнений с двумя неизвестными.	3
5	Построение графиков функций вида $ax+by+c=0$	1
6	Понятие линейной функции и ее график	1
7	Линейная функция и ее график	1
8	Построение графиков функций вида $y=kx+m$	1
9	Практическая работа по теме «График линейной функции».	1
10	Линейная функция вида $y=kx$	1
11	Взаимное расположение графиков линейных функций	1
12	Контрольная работа №2 «Линейная функция»	1
	4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (19 ч.)	
1	Основные понятия о системе двух линейных уравнений	1
2	Решение упражнений на составление систем двух линейных уравнений	2
3	Метод подстановки	3
4	Графическое решение систем уравнений с помощью метода постановки	1
5	Метод алгебраического сложения	4
6	Графическое решение систем уравнений с помощью метода алгебраического сложения	1

7	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	6
8	Контрольная работа 3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1
	5. Степень с натуральным показателем и ее свойства (10 ч.)	
1	Что такое степень с натуральным показателем	1
2	Таблицы основных степеней	1
3	Свойства степени с натуральным показателем	3
4	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	3
5	Степень с нулевым показателем	1
6	Контрольная работа 3 «Степень с натуральным показателем и ее свойства»	1
	6. Одночлены. Операции над одночленами (11 ч.)	
1	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1
2	Сложение и вычитание одночленов	2
3	Умножение одночленов	2
4	Возведение одночлена в натуральную степень	1
5	Деление одночлена на одночлен	3
6	Контрольная работа №4 « Одночлены и операции над ними».	1
7	Работа над ошибками	1
	7. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (26 ч.)	
1	Понятие многочлена	1
2	Сложение и вычитание многочленов	3
3	Умножение многочлена на одночлен	4
4	Умножение многочлена на многочлен	2
5	Формулы сокращенного умножения	5
6	Разность квадратов	1
7	Разность и сумма кубов	2
8	Полный и неполный квадрат	2
9	Деление многочлена на одночлен	4
10	Контрольная работа №5 «Многочлены и операции над ними»	1
11	Работа над ошибками	1
	8. Разложение многочленов на множители (20 ч.)	
1	Разложение многочленов на множители.	1
2	Вынесение общего множителя за скобки	2
3	Способ группировки	3
4	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	5
5	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов	3

6	Алгебраические дроби	1
7	Сокращение алгебраических дробей	3
8	Тождества	1
9	Контрольная работа №6 «Разложение многочленов на множители»	1
	9. Функция $y = x^2$ (9 ч.)	
1	Функция $y = x^2$, ее свойства и график	3
2	Построение графиков функций вида $y = x^2$.	1
3	Графическое решение уравнений	1
4	Значение записи $y = f(x)$ в математике.	1
5	Построение кусочно-заданных функций	2
6	Контрольная работа № 7 «Функция $y = x^2$ »	1
	Элементы статистики - 4 ч	
1	Элементы статистики	4
	10. Итоговое повторение курса алгебры за 7 класс (4 ч.)	
1	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Линейная функция Разложение многочлена на множители.	1
2	Итоговая контрольная работа.	1
3	Разложение многочлена на множители	1
4	Резерв	1

Тематическое планирование по геометрии с учетом программы развития

№п	Тема	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Начальные геометрические сведения	10	1,6
2	Треугольники	17	2,3,4,5
3	Параллельные прямые	13	2,3,4,5
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	1,5,6
7	Повторение	10	2,3,4,5

Тематическое планирование уроков геометрии в 7 классе (2 часа в неделю 68 часов в год)

№ п	Тема	Количество часов
	<i>Начальные геометрические сведения (10 ч)</i>	
1	Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5	Измерение углов	2
6	Смежные и вертикальные углы	1
7	Перпендикулярные прямые	1
8	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
9	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</i>	1
	<i>Треугольники (17 ч)</i>	
1	Треугольник	2
2	Первый признак равенства треугольников	1
3	Перпендикуляр к прямой	1
4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
5	Свойства равнобедренного треугольника	1
6	Второй и третий признаки равенства треугольников	4
7	Окружность	1
8	Построения циркулем и линейкой	1

9	Задачи на построение	2
10	Решение задач по теме: «Треугольники»	2
11	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	1
	Параллельные прямые (13 ч)	
1	Параллельные прямые	1
2	Признаки параллельности двух прямых	3
3	Аксиома параллельных прямых	5
4	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	3
5	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)	
1	Сумма углов треугольника	2
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
3	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
4	Прямоугольные треугольники	4
5	Построение треугольника по трем элементам	4
6	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	3
7	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1
	Итоговое повторение (10)	
1	Повторение. Треугольники	3
2	Повторение. Параллельные прямые	3
3	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Итоговый тест.	2
4	Резерв	2