

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Муниципальное образование Советский муниципальный район Кировской области


в лице администрации муниципального образования Советский муниципальный район Кировской области

МКОУ СОШ с.Ильинск

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета
МКОУ СОШ с.Ильинск
Протокол №6 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР
 Головина Е.Л.
31.08.2023



УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ
СОШ с.Ильинск
 Мешкова И.В.
Приказ № 83 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра: Базовый уровень»

для обучающихся 7 класса

с. Ильинск, 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для учащихся 7 класса разработана на основе **нормативных документов:**

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009г. №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с учетом изменений, внесенных приказом Министерства образования и науки РФ от 26.11.2010г. №1241) (далее - ФГОС начального общего образования);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 № 1015 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- примерной программы для общеобразовательных школ, по алгебре 7-9 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др., составитель Т.А.Бурмистрова; М: «Просвещение»

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования с учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 7-го класса продолжается систематизация сведений о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным.

Специальное внимание уделяется новым вопросам: употреблению знаков \geq или \leq , записи и чтению двойных неравенств, понятиям тождества, тождественного преобразования, линейного уравнения с одним неизвестным, равносильных уравнений. Формируется понятие функции, что является начальным этапом в обеспечении систематической функциональной подготовки учащихся. Продолжается

изучение степени с натуральным показателем. Изучаются свойства функций $y = x^2$ и $y = x^3$, и особенности расположения их графиков в координатной плоскости.

Главное место занимают алгоритмы действий с многочленами – сложение, вычитание и умножение. Особое внимание уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Вырабатываются умения применять формулы сокращенного умножения как для преобразования произведения в многочлен, так и для разложения на множители. Даются первые знания по решению систем линейных уравнений с двумя переменными, что позволяет значительно расширить круг текстовых задач. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Для более широкого знакомства с математикой введены темы по «Элементы статистики и теории вероятностей». На этом этапе продолжается решение задач путем перебора возможных вариантов, изучается статистический подход к понятию вероятности. Дается классическое определение вероятности, формируются умения вычислять вероятности с помощью формул комбинаторики. Особое внимание уделяется правилу сложения вероятностей.

3. МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часа по 3 часа в неделю.

В Учебном плане МКОУ СОШ с. Ильинск на 2023-2024 учебный год на изучение предмета алгебра в 7 классе отводится 136 часов в год (4 часа в неделю, из компонента общеобразовательного учреждения добавлен 1 час) на ступени основного общего образования для изучения тем по Вероятности и статистике.

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Дроби и проценты 12 ч.

Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Прямая и обратная пропорциональность 8 ч.

Зависимости между величинами. Представление зависимости между величинами в виде формул. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорция. Решение текстовых задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

Введение в алгебру 10ч.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых

Уравнения 11ч.

Алгебраический способ решения задач. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Координаты и графики 9ч.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости. Графики. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Свойства степени с натуральным показателем 9ч.

Свойства степени с натуральным показателем. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Многочлены 17ч.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Разложение многочленов на множители 18ч.

Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Частота и вероятность 34ч.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий.

Повторение 8ч.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО КУРСА

Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них контрольные работы
Дроби и проценты	12	1
Прямая и обратная пропорциональности	8	1
Введение в алгебру	10	1
Уравнения	11	1
Координаты и графики	9	1
Свойства степени с натуральным показателем	9	1
Многочлены	17	1
Разложение многочленов на множители	18	1
Частота и вероятность	34	2
Повторение. Итоговая контрольная работа за курс 7 класса	8	1
Итого	136	11

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач в смежных учебных предметах;

ТРЕБОВАНИЯ К ЗАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить в несложных случаях значения степеней с натуральным показателем; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби,
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;

-устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выразить из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей
уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

**Календарно-тематическое планирование уроков алгебры
7 класс (Г. В. Дорофеев и др.)**

№ п/п	План	Факт	Тема урока
Дроби и проценты(16)			
1			Сравнение обыкновенных дробей.
2			Сравнение дробей.
3			Вычисления с рациональными числами.
4			Вычисления с рациональными числами
5			Степень с натуральным показателем
6			Степень с натуральным показателем.
7			Входная диагностика
8			Задачи на проценты
9			Задачи на проценты.
10			Задачи на проценты
11			Обобщающий урок по теме «Дроби и проценты»
12			Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты».
Прямая и обратная пропорциональность (8)			
13			Зависимости и формулы
14			Прямая пропорциональность
15			Обратная пропорциональность
16			Пропорции
17			Решение задач с помощью пропорции
18			Пропорциональное деление
19			Обобщающий урок по теме "Прямая и обратная пропорциональность"
20			Контрольная работа №2 «Прямая и обратная пропорциональность»
Введение в алгебру (10)			
21			Буквенная запись свойств действий над числами
22			Преобразование буквенных выражений
23			Преобразование буквенных выражений
24			Преобразование буквенных выражений
25			Раскрытие скобок.
26			Раскрытие скобок.
27			Приведение подобных слагаемых
28			Приведение подобных слагаемых
29			Приведение подобных слагаемых
30			Контрольная работа №3 « Введение в алгебру»
31			Алгебраический способ решения задач
32			Корни уравнения
33			Решение уравнений
34			Решение уравнений
35			Решение уравнений
36			Решение уравнений
37			Решение уравнений
38			Решение задач с помощью уравнений
39			Решение задач с помощью уравнений
40			Решение задач с помощью уравнений
41			Решение задач с помощью уравнений

42			Контрольная работа №4 «Уравнения»
Координаты и графики (9)			
43			Множество точек на координатной прямой
44			Расстояние между точками координатной прямой
45			Множество точек на координатной плоскости
46			Множество точек на координатной плоскости
47			Графики
48			Графики
49			Еще несколько важных графиков
50			Графики вокруг нас
51			Обобщающий урок по теме "Координаты и графики"
52			Контрольная работа №5 «Координаты и графики»
Свойства степени с натуральным показателем (9)			
53			Произведение и частное степеней
54			Произведение и частное степеней
55			Произведение и частное степеней
56			Степень степени, произведения и дроби
57			Степень степени, произведения и дроби
58			Степень степени, произведения и дроби
59			Решение заданий на свойства степени с натуральным показателем
60			Решение заданий на свойства степени с натуральным показателем
61			Контрольная работа №6 «Свойства степени с натуральным показателем».
Многочлены (17)			
62			Одночлены и многочлены
63			Сложение и вычитание многочленов
64			Сложение и вычитание многочленов
65			Умножение одночлена на многочлен
66			Умножение одночлена на многочлен
67			Умножение многочлена на многочлен
68			Умножение многочлена на многочлен
69			Умножение многочлена на многочлен
70			Формулы квадрата суммы и квадрата разности
71			Формулы квадрата суммы и квадрата разности
72			Формулы квадрата суммы и квадрата разности
73			Формулы квадрата суммы и квадрата разности
74			Решение задач с помощью уравнений
75			Решение задач с помощью уравнений
76			Решение задач с помощью уравнений
77			Контрольная работа №7 «Многочлены»
Разложение многочленов на множители (18)			
78			Вынесение общего множителя за скобки
79			Вынесение общего множителя за скобки
80			Вынесение общего множителя за скобки
81			Способ группировки
82			Способ группировки
83			Способ группировки
84			Формула разности квадратов
85			Формула разности квадратов
86			Формула разности квадратов
87			Формулы разности и суммы кубов
88			Формулы разности и суммы кубов
89			Разложения многочленов на множители с применением

			нескольких способов
90			Разложения многочленов на множители с применением нескольких способов
91			Разложения многочленов на множители с применением нескольких способов
92			Решение уравнений с помощью разложения на множители
93			Решение уравнений с помощью разложения на множители
94			Разложения многочленов на множители
95			Контрольная работа №8 «Разложение многочленов на множители».
Частота и вероятность (34)			
96			Представление данных в таблицах
97			Практические вычисления по табличным данным
98			Извлечение в интерпретациях табличных данных
99			Практическая работа "Таблица"
100			Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых(столбчатых) диаграмм
101			Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм
102			Практическая работа "Диаграммы"
103			Числовые наборы. Среднее арифметическое
104			Числовые наборы. Среднее арифметическое
105			Медиана числового набора. Устойчивость медианы
106			Медиана числового набора. Устойчивость медианы
107			Практическая работа "Среднее значение"
108			Наибольшее и наименьшее значение числового набора. Размах
109			Наибольшее и наименьшее значение числового набора. Размах
110			Наибольшее и наименьшее значение числового набора. Размах
111			Контрольная работа №9 "Представление данных. Описательная статистика"
112			Случайная изменчивость (примеры)
113			Частота значений в массиве данных
114			Группировка
115			Гистограммы
116			Гистограммы
117			Практическая работа "Случайная изменчивость"
118			Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа
119			Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл
120			Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа
121			Представление об ориентированных графах
122			Случайный опыт и случайное событие
123			Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе
124			Монета и игральная кость в теории вероятности
125			Практическая работа "Частота выпадения орла"
126			Контрольная работа №10 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"
Повторение			
127			Повторение, обобщение. Представление данных
128			Повторение. Описательная статистика
129			Повторение. Вероятность случайного события
130			Повторение основных тем 7 класса
131			Повторение основных тем 7 класса

132			Повторение основных тем 7 класса
133			Повторение основных тем 7 класса
134			Повторение основных тем 7 класса
135			Контрольная работа № 11 "Итоговая"
136			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Дорофеев Г.В. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений/ Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – Просвещение;
2. Математика 7 кл. Контрольные работы. К учебному комплексу под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Методическое пособие. – М.: Просвещение;
3. Рабочая тетрадь для 7 класса общеобразовательных учреждений /Г.В.Дорофеев, Л.В.Кузнецова и др. – М.: Просвещение;
4. Дидактические материалы для 7 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – М: Просвещение;
5. Программа по математике для 7 класса, авторы-составители Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова(Математика. Сборник рабочих программ (ФГОС) . 7-8 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ сост. Т.А.Бурмистрова —2-е изд., доп. – М.: Провсещение, 2013)

Интернет - ресурсы

<https://resh.edu.ru/>

<http://www.school-collection.edu.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://uchi.ru/>

<http://mathnet.spb.ru/>