

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 34
г. Старая Купавна, Богородский городской округ, Московская область



Рабочая программа по математике
(алгебре)
учащихся 7 В класса

Составитель рабочей программы
Попыхова Ирина Владимировна
учитель без категории

2019 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе:

- ФЗ «Об образовании» №273 от 29.12.2012;
- ФГОС ООО, утверждённого приказом Минобрнауки России №1897 от 17.12.2010 г. (ред. Приказ №1644 от 29.12.20014.)
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018г. №345 «Об утверждении федеральных перечней учебников.. .»;
- Письма Министерство образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 года № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Письма Минобрнауки РФ №1577 от 31.12.2015
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 (под редакцией Т.А.Бурмистровой). К учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворов; под ред. С.А.Теляковского. – М: Просвещение,2016.
- основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ средняя общеобразовательная школа №34;
- учебного плана МБОУ СОШ №34 на 2019-2020 учебный год.

Цели задачи обучения предмету «Математика (алгебра)» в 7 классе

Цели:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

- - овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- - интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- - формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства и моделирования явлений и процессов, устойчивого интереса к предмету;
- - воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- - выявление и формирование математических и творческих способностей.

Общая характеристика учебного предмета

- Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математики в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.
- **Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.
- **Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- **Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.
- **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.
- При изучении статистики и теории вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.
- Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:
- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально – оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место учебного предмета в учебном плане

Данная программа рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю) при 35 рабочих неделях в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком.

Контроль знаний

Предусмотрено 9 тематических контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа

№	Тема
1	Контрольная работа № 1 «Выражения. Преобразование выражений»
2	Контрольная работа № 2 «Уравнения с одной переменной»
3	Контрольная работа № 3 «Функции»
4	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем. Функция $y=x^2$ и её график»
5	Контрольная работа № 5 «Произведение одночлена и многочлена»
6	Контрольная работа № 6 «Произведение многочленов»
7	Контрольная работа № 7 «Формулы сокращённого умножения»
8	Контрольная работа № 8 «Преобразование целых выражений»
9	Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

в метапредметном направлении:

- 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 её 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

в предметном направлении:

Ученик научится:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

- выполнять расчеты по формулам, выражающим зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- 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;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Ученик получит возможность научиться:

- моделированию практических ситуаций и исследованию построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описанию зависимостей между физическими величинами и соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.
- выстраиванию аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализу реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решению практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решению учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнению шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- пониманию статистических утверждений.

Содержание учебного предмета

1) Выражения, тождества, уравнения.

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

2) Функции.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график.

Основная цель – ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиком прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

3) Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

4) Многочлены.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5) Формулы сокращённого умножения.

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$.

Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель – выработать умение применять формулы сокращённого умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

6) Системы линейных уравнений.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель – ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

7) Элементы логики, комбинаторики, статистики.

Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах.

Основная цель – извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики; вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

8) Итоговое повторение.

Тематическое планирование

Раздел	Количество часов в рабочей программе
Выражения, тождества, уравнения.	22
Функции	11
Степень с натуральным показателем	11
Многочлены	17
Формулы сокращенного умножения	19
Системы линейных уравнений	14
Итоговое повторение	11
Общее количество часов	105

Календарно-тематическое планирование

7,,В" класс

№	Содержание учебного	Дата	Корректировка
---	---------------------	------	---------------

урока	материала	проведения	даты
1	Числовые выражения	04.09	
2	Вычисление числовых выражений	05.09	
3	Выражение с переменными	06.09	
4	Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы	11.09	
5	Сравнение Значений выражений	12.09	
6	Свойства действий над числами	13.09	
7	Тождества	18.09	
8	Тождественные преобразования	19.09	
9	Тождественные преобразования	20.09	
10	Контрольная работа №1 «Числовые и алгебраические выражения. Тождественные преобразования выражений.	25.09	
11	Анализ контрольной работы . Уравнение и его корни	26.09	
12	Уравнение и его корни	27.09	
13	Линейное уравнение с одной переменной	02.10	
14	Решение линейных уравнений	03.10	
15	Решение задач с помощью уравнений	04.10	
16	Решение задач с помощью уравнений	09.10	
17	Решение задач с помощью уравнений	10.10	
18	Среднее арифметическое, размах и мода	11.10	
19	Среднее арифметическое, размах и мода	16.10	
20	Медиана как статистическая характеристика	17.10	
21	Медиана как статистическая характеристика	18.10	
22	Контрольная работа №2 «Уравнения с одной переменной»	23.10	
23	Анализ контрольной работы . Что такое функция	24.10	
24	Вычисление значений функций по формуле	25.10	
25	Вычисление значений функций по формуле	06.11	
26	График функции	07.11	
27	График функции	08.11	
28	Прямая пропорциональность и ее график	13.11	
29	Прямая пропорциональность и ее график	14.11	
30	Линейная функция и ее график	15.11	
31	Линейная функция и ее график.	20.11	
32	Взаимное расположение графиков линейных функций	21.11	
33	Контрольная работа №3 «Функция»	22.11	
34	Анализ контрольной работы . Определение степени с натуральным показателем	27.11	
35	Умножение и деление степеней	28.11	
36	Умножение и деление степеней	29.11	
37	Возведение в степень произведения и степени	04.12	

38	Возведение в степень произведения и степени	05.12	
39	Одночлен и его стандартный вид	06.12	
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	11.12	
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	12.12	
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций	13.12	
43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	18.12	
44	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	19.12	
45	Анализ контрольной работы . Многочлен и его стандартный вид	20.12	
46	Сложение и вычитание многочленов	25.12	
47	Сложение и вычитание многочленов	26.12	
48	Умножение одночлена на многочлен	27.12	
49	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решений уравнений	15.01	
50	Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решений уравнений	16.01	
51	Вынесение общего множителя за скобки	17.01	
52	Вынесение общего множителя за скобки	22.01	
53	Вынесение общего множителя за скобки Подготовка к контрольной работе	23.01	
54	Контрольная работа №5 «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	24.01	
55	Анализ контрольной работы . Умножение многочлена на многочлен	29.01	
56	Умножение многочлена на многочлен	30.01	
57	Разложение многочлена на множители способом группировки	31.01	
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	05.02	
59	Доказательство тождеств	06.02	
60	Доказательство тождеств	07.02	
61	Контрольная работа № 6 по теме: «Многочлены».	12.02	
62	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	13.02	
63	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	14.02	
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	19.02	
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	20.02	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	21.02	

67	Умножение разности двух выражений на их сумму	26.02	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	27.02	
69	Разложение разности квадратов на множители	28.02	
70	Разложение разности квадратов на множители	04.03	
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	05.03	
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	06.03	
73	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»	11.03	
74	Анализ контрольной работы . Преобразование целого выражения в многочлен	12.03	
75	Преобразование целого выражения в многочлен	13.03	
76	Применение различных способов для разложения на множители	25.03	
77	Применение различных способов для разложения на множители	26.03	
78	Применение преобразований целых выражений	27.03	
79	Применение преобразований целых выражений	01.04	
80	Контрольная работа № 8 по теме «формулы сокращенного умножения»	02.04	
81	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	03.04	
82	График линейного уравнения с двумя переменными	08.04	
83	График линейного уравнения с двумя переменными	09.04	
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	10.04	
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	15.04	
86	Способ подстановки	16.04	
87	Способ подстановки	17.04	
88	Способ подстановки	22.04	
89	Способ сложения	23.04	
90	Способ сложения	24.04	
91	Способ сложения	29.04	
92	Решение задач с помощью систем уравнений	30.04	
93	Решение задач с помощью систем уравнений	01.05	
94	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	06.01	
95	Анализ контрольной работы Повторение темы «Выражения. Тождества. Уравнения»	07.05	
96	Повторение темы «Функции»	08.05	
97	Анализ контрольной работы. Повторение. Уравнения с одной переменной	13.05	
98	Линейная функция	14.05	
99	Степень с натуральным показателем и ее свойства	15.05	
100	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	20.05	

101	Преобразование целого выражения.	21.05	
102	Решение текстовых задач.	22.05	
103	Итоговая контрольная работа	27.05	
104	Анализ контрольной работы	28.05	
105	Итоговое повторение	29.05	

6. Учебно – методическое обеспечение

1. Алгебра: учебник для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворов; под ред. С.А.Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

Интернет - ресурсы

http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802 - Интернет страница курса

<http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

СОГЛАСОВАНО.

Протокол заседания ШМО учителей

математики №1 от 28.08.2019 г. _____ /Ефремова И. В./

СОГЛАСОВАНО.

Зам. директора по УВР

_____ /Ситушкина Р.Е.

29.08.2019 г.