


Управление образования Администрации г. Усть-Илимска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметной
кафедры математики,
физики и информатики
Руководитель кафедры
 И.А. Пушмина
Протокол № 1 от
31.08.2017 г.

Рассмотрено на заседании
методического совета
школы,
протокол № 1 от
31.08.2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ № 9
 Певзнер Т.В.
Приказ № 345-од от
01.09.2017 г.



**Рабочая программа
по
«Алгебре»
для 8 класса**

(уровень: базовый, общеобразовательный)

Программа составлена на основе программы по алгебре для общеобразовательных учреждений // Сборник «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М. Просвещение.

Разработчик программы:
учитель математики высшей
квалификационной категории
Дрозд Л.В.

г. Усть-Илимск
2017/2018уч.г.

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-09-030653-9.
3. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского.- 17-е изд.- М.: Просвещение, 2012г.

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Цели и задачи

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.) и окружающей реальности.

Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Задача образовательного процесса: обеспечить усвоение учащимися обязательного минимума содержания на основе требований государственного образовательного стандарта.

В задачи обучения математики входит:

- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);

- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

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 математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Изучение **алгебры** нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает 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, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 8-го класса продолжается применение формул сокращенного умножения в преобразованиях дробных выражений. Главное место занимают алгоритмы действий с дробями. Формируются понятия иррационального числа на множестве действительных чисел, арифметического квадратного корня. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни. Даются первые знания по решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, по формуле корней, что позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемый для решения текстовых задач. Продолжается изучение числовых неравенств, на которых основано решение линейных неравенств с одной переменной. Вводится понятие о числовых проме-

жутках. Изучаются свойства функций $y = \frac{k}{x}$, при $k < 0$ и $k > 0$, и $y = \sqrt{x}$. Выявляется

связь функции $y = \sqrt{x}$ с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$. 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.

○ **Место предмета в учебном плане**

На изучение алгебры в 8 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение всего года обучения. Всего 102 часов, из них контрольных работ 12 часов. Они распределены по разделам следующим образом: «Рациональные дроби» 2 часа, «Квадратные корни» 2 часа, «Квадратные уравнения» 2 часа, «Неравенства» 2 часа, «Степень с целым показателем» 1 час, 1 час отведен на итоговый зачет и 2 часа отведены на итоговую административную контрольную работу.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде итогового зачета и административных контрольных работ.

Для более широкого знакомства с математикой введен курс «Элементы статистики и теории вероятностей» в количестве 4 часов, где рассматривается сбор и группировка статистических данных и дается наглядное представление статистической информации.

В тематическом и поурочном планировании курсивом выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но не выносятся на контроль. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Содержание учебного предмета (Учебно-тематический план)

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1. Рациональные дроби	23	23
2. Квадратные корни	19	19
3. Квадратные уравнения	21	21
4. Неравенства	20	20
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	11
6. Повторение	8	8
Всего часов	102	102

Календарно-тематическое планирование (8 класс)

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Дата	Инноваци- онные тех- нологии	Формы контроля	Деятельность учащихся
	I четверть (27 часов)					
	Глава I. Рациональные дроби (21 час)					
1	День знаний. Знакомство с учебником	1	1.09			Формулируют понятия основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употребляют термины «выражение», «тождественное преобразование».
2	Рациональные выражения	1	0.09			
3	Рациональные выражения	1	07.09		Математический диктант	
4.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	09.09			
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	11.09		Математический диктант	Осуществляют в рациональных выражениях числовые подстановки Сокращают дроби
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	14.09			Выполняют действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, выполняют разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполняют преобразование рациональных выражений.
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	16.09	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	18.09			
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	21.09			
10	Зачёт по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	23.09			Применяют изученную теорию при упрощении рациональных выражений, содержащих действия сложения и вычитания; сокращают дроби.
11	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»	1	25.09	Дифференцированный подход	Контрольная работа	
12	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	28.09			Применение правила умножения дробей, сокращение дробей, разложение на множители
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	30.09	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
14	Деление дробей	1	02.10			Применение правила деления дробей,

15	Деление дробей	1	05.10	Дифферен- цированный подход	Самостоятельная ра- бота	умножения дробей, сокращение дробей, разложение на множители
16	Преобразование рациональных выра- жений	1	07.10			Выполнение действий сложения, вычи- тания, умножения, деления
17	Преобразование рациональных выра- жений	1	09.10	Дифферен- цированный подход	Самостоятельная ра- бота	
18	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1	12.10			
19	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1	14.10			
20	Контрольная работа № 2	1	16.10	Дифферен- цированный подход	Контрольная работа	Применение изученной теории при упрощении рациональных выражений.
21	Зачёт по теме «Рациональные дроби». Работа над ошибками.		19.10			
	Глава II. Квадратные корни (21 час)					
22	Действительные числа Рациональные числа.	1	21.10			Различают и обозначают множества натуральных, целых, рациональных, ир- рациональных чисел;
23	Действительные числа. Иррациональ- ные числа.	1	23.10		Математический диктант	
24	Арифметический квадратный корень	1	26.10			Формулируют определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рацио- нальными, иррациональными, как обо- значается множество рациональных чи- сел;
25	Арифметический квадратный корень	1	28.10			
26	Арифметический квадратный корень	1	29.10	Дифферен- цированный подход	Самостоятельная ра- бота	Выполняют преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решают уравнения вида $x^2=a$;
27	Арифметический квадратный корень	1	02.10			
II четверть (21 час)						

28	Свойства арифметического квадратного корня	1	10.11			Формулируют свойства арифметического квадратного корня; находят приближенные значения квадратного корня; находят квадратный корень из произведения, дроби, степени, строят график функции $y = \sqrt{x}$ и находят значения этой функции по графику или по формуле.
29	Свойства арифметического квадратного корня	1	12.11	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
30	Свойства арифметического квадратного корня	1	14.11			
31	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1	17.11	Дифференцированный подход	Контрольная работа	Применяют изученную теорию при выполнении письменной работы.
32	Работа над ошибками	1	19.11			Выносят множитель из-под знака корня, вносят множитель под знак корня; выполняют преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
33	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	21.11		Математический диктант	
34	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	24.11			
35	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	26.11	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
36	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	28.11			
37	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	01.12	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
38	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	03.12			
39	Применение свойств арифметического квадратного корня	1	05.12			
40	Контрольная работа № 4	1	08.12	Дифференцированный подход	Контрольная работа	
41	Зачёт по теме «Квадратные корни». Работа над ошибками.		10.12			Применяют изученную теорию при упрощении и преобразовании выражений, содержащих квадратные корни.
Глава III. Квадратные уравнения (22 часа)						

42	Квадратное уравнение и его корни	1	12.12			Формулируют, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей.
43	Квадратное уравнение и его корни	1	15.12		Математический диктант	
44	Квадратное уравнение и его корни	1	17.12	Тестовые технологии	Тест	
45	Формула корней квадратного уравнения.	1	19.12			
46	Формула корней квадратного уравнения.	1	22.12			Решают квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решают квадратные уравнения по формуле, решают неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, используют теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решают текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.
47	Формула корней квадратного уравнения.	1	24.12	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
48	Формула корней квадратного уравнения.	1	26.12			
III четверть (28 часов)						
49	Формула корней квадратного уравнения.	1	12.01		Математический диктант	Применяют изученный материал к решению квадратных уравнений при выполнении письменной работы.
50	Формула корней квадратного уравнения.	1	14.01			
51	Контрольная работа № 5	1	16.01	Дифференцированный подход	Контрольная работа * Контрольная работа со вспомогательной карточкой	
52	Работа над ошибками		19.01			
53	Дробные рациональные уравнения	1	21.01			Отличают рациональные уравнения, способы решения уравнений. Решают дробно-рациональные уравнения, решают уравнения графическим способом, решают текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.
54	Дробные рациональные уравнения	1	23.01			
55	Дробные рациональные уравнения	1	26.01	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
56	Дробные рациональные уравнения	1	28.01			
57	Дробные рациональные уравнения	1	30.01			
58	Дробные рациональные уравнения	1	02.02	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
59	Дробные рациональные уравнения	1	04.02			

60	Дробные рациональные уравнения	1	06.02			Применяют изученный материала к решению дробно рациональных уравнений при выполнении письменной работы.
61	Дробные рациональные уравнения	1	09.02			
62	Контрольная работа № 6	1	11.02			
63	Зачёт по теме «Квадратные уравнения». Работа над ошибками.		13.02			
	Глава IV. Неравенства (18)					
64	Числовые неравенства	1	16.02			Формулировать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».
65	Числовые неравенства	1	18.02			
66	Числовые неравенства и их свойства	1	20.02	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
67	Числовые неравенства и их свойства	1	25.02			
68	Числовые неравенства и их свойства	1	27.02			
69	Контрольная работа № 7	1	02.03	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	Записывают и читают числовые промежутки, изображают их на числовой прямой, решают линейные неравенства с одной переменной, решают системы неравенств с одной переменной. Формулируют определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство». Решают линейные неравенства с одной переменной, решают системы неравенств с одной переменной.
70	Работа над ошибками	1	04.03			
71	Неравенства с одной переменной и их системы	1	06.03			
72	Неравенства с одной переменной и их системы	1	11.03	Тестовые технологии	Тест	
73	Неравенства с одной переменной и их системы	1	13.03		Математический диктант	
74	Неравенства с одной переменной и их системы	1	16.03	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
75	Неравенства с одной переменной и их системы	1	18.03			
76	Неравенства с одной переменной и их системы	1	20.03			
IV четверть (25 часа)						

77	Неравенства с одной переменной и их системы	1	01.04	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
78	Неравенства с одной переменной и их системы	1	03.04			
79	Неравенства с одной переменной и их системы	1	06.04	Тестовые технологии	Тест	
80	Контрольная работа № 8	1	08.04	Дифференцированный подход	Контрольная работа * Контрольная работа со вспомогательной карточкой	
81	Зачёт по теме «Неравенства»	1	10.04			
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (10 часов)						
82	Определение степени с целым показателем	1	13.04			<p>Формулировать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.</p> <p>Выполняют действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывают числа в стандартном виде, записывают приближенные значения чисел, выполняют действия над приближенными значениями</p>
83	Степень с целым показателем и её свойства	1	15.04			
84	Степень с целым показателем и её свойства	1	17.04		Математический диктант	
85	Степень с целым показателем и её свойства	1	20.04	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
86	Стандартный вид числа	1	22.04			
87	Контрольная работа № 9	1	24.04	Дифференцированный подход	Контрольная работа * Контрольная работа со вспомогательной карточкой	Применяют приобретенные ЗУН при выполнении письменных заданий.
88	Зачёт по теме «Степень с целым показателем». Работа над ошибками	1	27.04			
89	Сбор и группировка статистических данных	1	29.04			Формулируют определения относительная частота, интервальный ряд, гене-

90	Наглядное представление статистической информации	1	04.05		Математический диктант	ральная совокупность, выборочная совокупность. Составляют и заполняют таблицу частот, строят столбчатые и круговые диаграммы иллюстрируют динамику изменения стат. данных с помощью полигона.
91	Наглядное представление статистической информации	1	06.05	Дифференцированный подход	Самостоятельная работа	
	Повторение (10 часов)					
92	Повторение темы «Рациональные дроби и действия с ними»	1	08.05			Выполняют действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, выполняют разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполняют преобразование рациональных выражений.
93	Тест по теме «Рациональные дроби и действия с ними»	1	11.05	Тестовые технологии	Тест	
94	Повторение темы «Квадратные корни»	1	13.05			Выполняют преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решают уравнения вида $x^2=a$; находят приближенные значения квадратного корня; находят квадратный корень из произведения, дроби, степени, строят график функции $y = \sqrt{x}$ и находят значения этой функции по графику или по формуле.
95	Тест по теме «Квадратные корни»	1	15.05	Тестовые технологии	Тест	
96	Повторение темы «Квадратные уравнения»	1	18.05			Решают квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решают квадратные уравнения по формуле, решают неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, используют теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решают текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.
97	Тест по теме «Квадратные уравнения»	1	20.05	Тестовые технологии	Тест	
98	Повторение темы «Неравенства»	1	22.05			решают линейные неравенства с одной переменной, решают системы нера-
99	Тест по теме «Неравенства»	1	25.05	Тестовые	Тест	

				технологии		венств с одной переменной. Решают линейные неравенства с одной переменной, решают системы неравенств с одной переменной.
100	Итоговая контрольная работа	1	27.05	Тестовые технологии	Тест	Применяют приобретенные ЗУН программного материала 8 класса при выполнении письменных заданий.
101	Работа над ошибками.	1	29.05			

Планируемые результаты изучения алгебры

Результаты обучающихся

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;
- 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.

▪ Требования к уровню подготовки обучающихся в 8 классе

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АЛГЕБРА

уметь

- 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;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$), строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- 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, вычислять средние значения результатов измерений;
- 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 (в форме монолога и диалога);
- 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;
- понимания статистических утверждений.

- **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если

- умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

- Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Литература

Учебно-методический комплект учителя:

1. Ю.Н. Макарычев и др., Алгебра. 8 класс (Комплект с электронным приложением)

Электронные учебные пособия

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютер, проектор, экран, дидактический раздаточный материал.