


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Большелуг

Согласовано:
Зам. директора по УР
 / _Микушева З.А.
31.08.2019г

Утверждено:
Приказом № 130
02.09.2019г

**Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
основного общего образования**

Срок реализации программы – 3 года

Составители программы: учитель математики МОУ «СОШ» с. Большелуг
Иванова Нина Николаевна

с.Большелуг
2019 год

Пояснительная записка

Рабочая программа полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. №1897) и составлена на основе примерной программы основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Рабочая программа по математике для 5 класса ориентирована на использование учебника Макарычев Ю.Н. Алгебра

Цели и задачи курса

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития*

- 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.

2) *В метапредметном направлении*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Задачи предмета:

1. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

2. Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

4. Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение математики в 7-9 классе направлено на формирование следующих компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;

- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и за рубежом математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

Предмет «Алгебра» в 7 – 9 классах включает в себя некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии, а также геометрический материал, традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Планируется использование таких педагогических технологий в преподавании предмета, как дифференцированное обучение, КСО, проблемное обучение, ЛОО, технология развивающего обучения, тестирование, технология критического мышления, ИКТ. Использование этих технологий позволит более точно реализовать потребности учащихся в математическом образовании и поможет подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В учебном плане МОУ «СОШ» с.Большелуг предмет «Алгебра» относится к предметной области «Математика и информатика» и для обязательного изучения математики на ступени основного общего образования отводится 306 часов. В 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Содержание учебного предмета

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. *Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный*

выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Тематическое планирование с определением количества часов.

Тематическое планирование, 7 класс		
№	Тема	Кол-во часов
1	Повторение материала 5-6 классов - 2 ч	
	Действия с десятичными и обыкновенными дробями	1
	Действия с рациональными числами, модуль	1
2	Выражения, тождества, уравнения - 16 ч	
	Числовые выражения	2
	Выражения с переменными	2
	Сравнения значений выражений	2
	Свойства действий над числами	1
	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
	Контрольная работа № 1 «Тождественные преобразования выражений»	1
	Уравнение и его корни	1
	Линейное уравнение с одной переменной	2
Решение задач с помощью уравнений	3	
3	Статистические характеристики - 3 ч	
	Среднее арифметическое, размах и мода	1
	Медиана, как статистическая характеристика	1
	Контрольная работа № 2 «Линейные уравнения. Статистические характеристики»	1
4	Функции - 11 ч	
	Функция. Вычисление значений функций по формуле	1
	Вычисление значений функций по формуле	1
	График функции	2
	Линейная функция и ее график	2
	Прямая пропорциональность	2
	Взаимное расположение графиков линейных функций	2
Контрольная работа № 3 «Линейная функция»	1	
5	Степень с натуральным показателем - 10 ч	
	Определение степени с натуральным показателем	1
	Умножение и деление степеней	2
	Возведение в степень произведения и степени	2
	Одночлен и его стандартный вид	1
	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики	2
	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»	1
6	Многочлены - 18 ч	
	Многочлен и его стандартный вид	2
	Сложение и вычитание многочленов	2
	Умножение одночлена на многочлен	2
	Вынесение общего множителя за скобки	3
	Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами»	1
	Умножение многочлена на многочлен	3
	Разложение многочлена на множители способом группировки	2

	Доказательство тождеств	1
	Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»	1
	Полугодовая контрольная работа	1
7	Раздел 7: Формулы сокращенного умножения - 19 ч	
	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	3
	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2
	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
	Разложение разности квадратов на множители	3
	Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения»	1
	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
	Преобразование целого выражения в многочлен	1
	Применение различных способов для разложения на множители	2
	Применение преобразований целых выражений	2
	Контрольная работа № 8 «Преобразования целых выражений»	1
8	Системы линейных уравнений - 11 ч	
	Линейное уравнение с двумя переменными	1
	График линейного уравнения с двумя переменными	2
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
	Способ подстановки	1
	Способ сложения	2
	Решение задач с помощью систем уравнений	3
	Контрольная работа № 9 «Решение систем линейных уравнений»	1
9	Итоговое повторение - 12 ч	
	Линейное уравнение с одной переменной	1
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
	Линейная функция и ее график	1
	Степень с натуральным показателем. Одночлены.	1
	Многочлены и действия над ними.	1
	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители	1
	Применение преобразований целых выражений	1
	Решение задач с помощью систем уравнений	1
	Итоговая контрольная работа	1
	Промежуточная аттестация	1
	Обобщающий урок	1
	Всероссийская проверочная работа по математике 7 класс	1
	ИТОГО	102

Тематическое планирование, 8 кл

№	Тема	Кол-во часов
1	Повторение - 2 ч	
	Повторение «Выражения, уравнения, системы уравнений»	1
	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	1
2	Рациональные дроби и их свойства - 20 ч	
	Рациональные выражения	2
	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	2
	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3
	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей»	1
	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2
	Деление дробей.	2
	Преобразование рациональных выражений	3
	Функция $y=k/x$ и ее график.	2
	Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей»	1
3	Квадратные корни - 20 ч	
	Рациональные и иррациональные числа.	2
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2
	Уравнение $x^2=a$.	2
	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	2
	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	3
	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	3
	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	4
Контрольная работа № 3 по теме «Квадратный корень и его свойства»	1	
4	Квадратные уравнения - 23 ч	
	Определение квадратных уравнения. Неполные квадратных уравнения	2
	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1
	Решение квадратных уравнений по формуле	3
	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3
	Теорема Виета.	2
	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»	1
	Решение дробных рациональных уравнений.	4
	Решение задач с помощью рациональных уравнений	4
	Графический способ решения уравнений.	2
Контрольная работа № 5 по теме «Дробные рациональные уравнения»	1	
5	Неравенства - 20 ч	
	Числовые неравенства	2
	Свойства числовых неравенств	2
	Сложение и умножение числовых неравенств	3
	Приближенные вычисления	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Числовые неравенства»	1
	Числовые промежутки.	1
	Решение неравенств с одной переменной	4
	Решение систем неравенств с одной переменной.	5
	Контрольная работа № 7 по теме «Неравенства и их системы»	1
6	Степень с целым показателем. Элементы статики - 10 ч	
	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1

	Свойства степени с целым показателем.	3
	Стандартный вид числа	2
	Сбор и группировка статистических данных	2
	Наглядное представление статистической информации	1
	Контрольная работа №8	1
7	Повторение курса 8 класса - 7 ч	
	Рациональные дроби	1
	Квадратные корни.	1
	Квадратные уравнения	1
	Неравенства	1
	Степень с целым показателем	1
	Промежуточная аттестация	1
	Обобщающий урок	1
	ИТОГО	102

Тематическое планирование в 9 классе

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса 8 класса	3	
2	Функции и их свойства	10	Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен и его корни».
3	Квадратичная функция и её график	8	
4	Степенная функция. Корень n-й степени	4	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-й степени ».
5	Уравнения с одной переменной	8	
6	Неравенства с одной переменной	6	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»
7	Уравнения с двумя переменными и их системы.	12	
8	Неравенства с двумя переменными и их системы	5	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».
9	Арифметическая прогрессия	8	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»
10	Геометрическая прогрессия	7	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая

			прогрессия».
11	Элементы комбинаторики	9	
12	Начальные сведения из теории вероятностей	4	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».
13	Итоговое повторение	18	Промежуточная аттестация
	Всего	102	

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Требования к результатам обучения и освоению учебного предмета

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

I *В личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее 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;

II *В метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;

III *В предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
 - задавать множества перечислением их элементов;
 - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
 - приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
 - использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике
2. Учебники: по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7—9 классов.
 - УМК Ю.Н.Макарычев «Алгебра» 7-9
3. Научная, научно-популярная, историческая литература.
4. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
5. Информационные средства
 - Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
 - Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
7. Технические средства обучения
 - Мультимедийный компьютер.
 - Мультимедийный проектор.
 - Экран навесной.
8. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
 - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
 - Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

Календарно – тематическое планирование в 9 классе

№ урока	Содержание материала
	Повторение курса 8 класса
1.	Квадратные корни
2.	Квадратные уравнения
3.	Дробно-рациональные уравнения.
Глава I. Квадратичная функция (22 ч)	
	Функции и их свойства
4.	Функция. Область определения и область значений.
5.	Нахождение области определения и области значений функции. Входящий контроль
6.	Свойства функций.
7.	Свойства функций.
8.	Свойства функций.
Квадратный трёхчлен и его корни.	
9.	Квадратный трёхчлен и его корни
10.	Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена.
11.	Разложение квадратного трёхчлена на множители.
12.	Разложение квадратного трёхчлена на множители.
13.	<i>Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен и его корни».</i>
Квадратичная функция и её график.	
14.	Функция $y=ax^2$, её свойства и график.
15.	Построение графика функции $y=ax^2$

16.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$
17.	Построение графиков функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ и $y= a(x-m)^2+n$.
18.	Построение графиков функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ и $y= a(x-m)^2+n$.
19.	Построение графика квадратичной функции.
20.	Построение графика квадратичной функции
21.	Построение графика квадратичной функции.
	Степенная функция. Корень n-й степени.
22.	Функция $y=x^n$
23.	Определение корня n-ой степени и его свойства.
24.	Определение корня n-ой степени и его свойства
25.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-й степени ».</i>
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной» (14 ч).	
	Уравнения с одной переменной
26.	Целое уравнение и его корни.
27.	Решение уравнений способом разложения на множители.
28.	Решение уравнений способом разложения на множители
29.	Решение уравнений способом замены переменной
30.	Уравнения, приводимые к квадратным. уравнениям.
31.	Биквадратные уравнения.
32.	Дробные рациональные уравнения.
33.	Дробные рациональные уравнения.
	Неравенства с одной переменной

34.	Решение неравенств второй степени, используя график квадратичной функции.
35.	Решение неравенств второй степени, используя график квадратичной функции.
36.	Решение неравенств методом интервалов.
37.	Решение неравенств методом интервалов
38.	Решение неравенств методом интервалов.
39.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)	
	Уравнения с двумя переменными и их системы.
40.	Уравнение с двумя переменными и его график.
41.	Решение систем уравнений графическим способом.
42.	Решение систем уравнений графическим способом.
43.	Решение систем уравнений второй степени.
44.	Решение систем уравнений второй степени.
45.	Применение различных способов к решению систем уравнений второй степени.
46.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
47.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
48.	Решение геометрических задач при помощи систем уравнений второй степени.
49.	Решение задач на работу при помощи систем уравнений второй степени.
50.	Решение задач на движение при помощи систем уравнений второй степени.
51.	Решение задач на смеси и сплавы помощи систем уравнений второй степени.

	Неравенства с двумя переменными и их системы.
52.	Неравенства с двумя переменными.
53.	Неравенства с двумя переменными.
54.	Системы неравенств с двумя переменными.
55.	Системы неравенств с двумя переменными.
56.	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)	
	Арифметическая прогрессия
57.	Последовательности.
58.	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена.
59.	Нахождение n -го члена арифметической прогрессии по формуле
60.	Нахождение n -го члена арифметической прогрессии по формуле.
61.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.
62.	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии. <i>Тест.</i>
63.	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия».
64.	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»
	Геометрическая прогрессия
65.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии
66.	Нахождение n -го члена геометрической прогрессии по формуле
67.	Нахождение n -го члена геометрической прогрессии по формуле
68.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.
69.	Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии.

70.	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»
71.	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)	
	Элементы комбинаторики
72.	Примеры комбинаторных задач.
73.	Решение комбинаторных задач.
74.	Перестановки.
75.	Решение задач на перестановки.
76.	Размещения.
77.	Решение задач на размещения.
78.	Сочетания.
79.	Решение задач на сочетания.
80.	Решение задач.
	Начальные сведения из теории вероятностей.
81.	Относительна частота случайного события.
82.	Вероятность события.
83.	Решение задач по теме «Начальные сведения из теории вероятностей»
84.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</i>
Итоговое повторение (18 ч)	
85.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни.
86.	Решение целых и дробно-рациональных уравнений.
87.	Графическое решение уравнений.

88.	Решение систем уравнений способами подстановки и сложения.
89.	Решение квадратных неравенств и их систем.
90.	Решение задач составлением уравнения.
91.	Решение задач составлением системы уравнений
92.	Арифметическая и геометрическая прогрессии
93.	Применение уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии
94.	Применение уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии
95.	Построение графиков изученных функций
96.	Построение графиков изученных функций
97.	<i>Промежуточная аттестация</i>
98.	Составление уравнения прямых и парабол по заданным условиям.
99.	Составление уравнения прямых и парабол по заданным условиям.
100.	Решение задач на движение
101.	Решение задач на работу
102.	Решение задач на смеси и сплавы

Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных** и **предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных** и **предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии

с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;

- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*
- *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по математике

Уровни	Оценка	Теория	Практика
<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;"><u>Узнавание</u></p> <p>Алгоритмическая деятельность с подсказкой</p>	«3»	<p><u>Распознавать</u> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.</p>	<p><u>Уметь</u> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.</p>
<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;"><u>Воспроизведение</u></p> <p>Алгоритмическая деятельность без подсказки</p>	«4»	<p><u>Знать</u> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы.</p> <p><u>Уметь</u> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания</p>	<p><u>Уметь</u> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала</p>
<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;"><u>Понимание</u></p> <p>Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма</p>	«5»	<p><u>Делать</u> логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций</p>	<p><u>Уметь</u> применять полученные знания в различных ситуациях. <u>Выполнять</u> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.</p>
<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;"><u>Овладение умственной самостоятельностью</u></p> <p>Творческая исследовательская деятельность</p>	«5»	<p>В совершенстве <u>знать</u> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <u>Иметь</u> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. <u>Составлять</u> модель любой ситуации.</p>	<p><u>Уметь</u> применять знания в любой нестандартной ситуации. <u>Самостоятельно выполнять</u> творческие исследовательские задания. <u>Выполнять</u> функции консультанта.</p>

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «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.

2. 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.

Оценивание контрольных работ.

- Каждая из контрольных работ содержит 2 варианта, куда включены задания, соответствующие уровню обязательной подготовки, и более продвинутые по уровню сложности.
- «3» - верно выполнены задания обязательного уровня.
- «4» - верно выполнено хотя бы одно задание более высокого уровня.
- «5» - верно выполнены все задания. Отметка не снижается, если ученик допустил не более 3 недочетов.

Оценивание тестов.

выполнение заданий из общего кол-ва в %	оценка
0% - 30%	«1»;
31% - 49%	«2»;
50% - 70%	«3»;
71% - 84%	«4»;
85% и выше	«5».

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.

Недочетами являются:

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

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ