

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЩЕРБИНОВСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8 ИМЕНИ ПАВЛА ИВАНОВИЧА КОЧЕРГА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЩЕРБИНОВСКИЙ РАЙОН СЕЛО НИКОЛАЕВКА

УТВЕЖДЕНО

решением педагогического совета

от 28 августа 2020 года протокол №1

Председатель Щербова И. Г. Щеглова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Уровень образования (класс) основное общее образование: 5-6 класс

Количество часов: 340

Учитель: Олейник Анна Николаевна

Программа разработана в соответствии и на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года №1/5) <http://fgosreestr.ru> и календарно-тематического планирования (письмо от 07.07.2016 № 47-11727/16-11). Сборник рабочих программ. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 7-е изд. доп. — М. : Просвещение, 2018 (авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. и др.).

УМК: Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч./ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. «Мнемозина», 2019г.

Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. «Мнемозина», 2019г./ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. «Мнемозина», 2019г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана к учебно-методическому комплексу «Математика» (авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. и др.). Учебно-методический комплект «Математика» (авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. и др.) включает в себя:

- Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. «Мнемозина», 2019г.

- Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. «Мнемозина», 2019г.

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №8 им. П. И. Кочерга на 2020-2021 учебный год в 5 и 6 классах на математику отводится по 5 часов в неделю (170 часов за год). Преподавание предмета «Математика» в 5 и 6 классах ведется на базовом уровне по учебнику Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. «Мнемозина», 2019г. и Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. «Мнемозина», 2019г.

Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

5 класс

1. Числа

Научится:

- Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число.
- Читать и записывать натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений.
 - Изображать натуральные числа, десятичные дроби на координатной прямой.
 - Сравнивать натуральные числа, десятичные дроби.
 - Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями.
 - Складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями. Складывать и вычитать смешанные числа.
- Находить квадрат и куб натурального числа.
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел.
- Оперировать понятиями обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
 - Изображать натуральные и дробные числа на координатном луче.
 - Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
 - Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.

- Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью.

- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.

2. Множества

Научится:

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.

- Задавать множества перечислением их элементов.

- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.

- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.

- Задавать множество с помощью перечисления элементов и словесного описания.

3. Статистика и теория вероятностей

Научится:

- Представлять данные в виде таблиц, круговых диаграмм.

- Читать информацию, представленную в виде таблицы, круговой диаграммы.

- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.

- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.

- Составлять таблицы, строить круговые диаграммы на основе данных.

4. Текстовые задачи

Научится:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.

- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.

- Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.

- Составлять план решения задачи.

- Выделять этапы решения задачи.

- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.

- Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.

- Знать различие скоростей объекта в стоячей, против течения и по течению реки.

- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.

- Решать задачи на зависимость трех величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними.

- Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное соотношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.

- Решать несложные логические задачи.

Получит возможность научиться:

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.

- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.

- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).

- Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.

- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.

- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.

- Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета.

- Решать разнообразные задачи «на части».

- Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

- Решать задачи на проценты.

- Решать логические задачи.

5. Алгебраические представления

Научится:

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.

- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.

- Упрощать простые буквенные выражения.

- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий и уравнения вида $2x + x + 1 = 7$.

- Описывать реальные ситуации с помощью простых уравнений.

- Оперировать понятием координатный луч.

- Находить координату точки на координатном луче, строить точку по ее координате.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

6. Наглядная геометрия

6.1. Геометрические фигуры

Научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

Получит возможность научиться:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

6.2. Измерения и вычисления

Научится:

- Выполнять измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.
- Вычислять площади прямоугольников.

Получит возможность научиться:

- Выполнять измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструмента.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

7. История математики

Научится:

- 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.

Получит возможность научиться:

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

6 класс

1. Числа

Научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.
- Читать и записывать рациональные числа.
- Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.
- Изображать рациональные числа на координатной прямой.
- Сравнивать рациональные числа.
- Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, смешанными числами.
- Знать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 и использовать их при выполнении вычислений и решении несложных задач.
- Изображать сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел на координатной прямой.
- Выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами.
- Находить квадрат и куб рационального числа.
- Оперировать понятием модуль числа. Понимать геометрический смысл модуля.
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел.
- Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные, целые, рациональные числа на координатной прямой.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- Использовать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости.
- Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью.
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.
- Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
- Оперировать понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

2. Множества

Научится:

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Задавать множества перечислением их элементов.
- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.
- Задавать множество с помощью перечисления элементов и словесного описания.

3. Статистика и теория вероятностей

Научится:

- Представлять данные в виде таблиц, круговых диаграмм.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.
- Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

4. Текстовые задачи

Научится:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.

- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.
- Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.
- Составлять план решения задачи.
- Выделять этапы решения задачи.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.
- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- Решать задачи на зависимость трех величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними.
- Решать задачи на проценты, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.
- Решать несложные логические задачи.

Получит возможность научиться:

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.
- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.
- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).
- Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.
- Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета.
- Решать разнообразные задачи «на части», отношения, пропорции.
- Решать и обосновывать решение задач на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби.
- Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

5. Алгебраические представления

Научится:

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.

- Упрощать буквенные выражения, содержащие подобные слагаемые, раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «плюс» или «минус», умножать число на сумму или разность выражений, содержащих букву.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий.
- Решать линейные уравнения и уравнения, к ним сводящиеся (без введения термина «линейное»).
- Описывать реальные ситуации с помощью линейных уравнений.
- Оперировать понятиями: координатная прямая, координатная плоскость.
- Находить координату точки на координатной прямой и координаты точки на координатной плоскости. Строить точку на координатной плоскости по ее координатам.

Получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

6. Наглядная геометрия

6.1. Геометрические фигуры

Научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

Получит возможность научиться:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

6.2. Измерения и вычисления

Научится:

- Выполнять измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.
- Вычислять площади прямоугольников.

Получит возможность научиться:

- Выполнять измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструмента.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

7. История математики

Научится:

- 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.

Получит возможность научиться:

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные Результаты освоения курса.

1. Личностные

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

2. Метапредметные

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;

6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

9) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;

10) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

2. Содержание учебного предмета.

5 класс

1. **Натуральные числа**

Обозначение натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Деление с остатком. Степень числа. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Порядок выполнения действий. Шкалы и координаты. Координатный луч.

2. **Дробные числа**

Обыкновенные дроби. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Десятичные дроби. Запись десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты. Микрокалькулятор.

3. **Текстовые задачи**

Задачи на разностное и кратное сравнение. Задачи на смысл арифметических действий. Задачи на зависимость величин (на движение, работу, покупки). Задачи на движение по воде. Задачи на части. Задачи на нахождение средней скорости. Задачи на проценты. Задачи на нахождение площади прямоугольника и квадрата, объема прямоугольного параллелепипеда и куба.

4. **Наглядная геометрия**

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Прямоугольник. Квадрат. Прямоугольный треугольник. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Окружность и круг. Шар. Угол. Прямой и развернутый угол. Измерение углов. Транспортир.

5. **Алгебраические представления**

Буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения. Упрощение выражений. Формулы. Формулы площади прямоугольника и квадрата, прямоугольного треугольника. Формула пути. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда и куба.

6. **Множества**

Понятие множества. Элемент множества. Принадлежность элементу множества. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Подмножество, пересечение множеств, объединение множеств. Верные и неверные высказывания.

7. **Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Перебор всех возможных вариантов. Правило умножения. Таблицы. Круговые диаграммы.

6 класс

1. **Делимость чисел**

Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

2. **Обыкновенные дроби**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби. Дробные выражения. Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга.

3. Рациональные числа

Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление отрицательных чисел и чисел с разными знаками. Свойства действий с рациональными числами.

4. Алгебраические представления

Уравнения, решение уравнений. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая и координатная плоскость.

5. Текстовые задачи

Задачи на проценты, отношения и пропорции. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решение задач арифметическим и алгебраическим методами. Задачи на нахождение площади круга и длины окружности. Логические задачи. Граф-схемы.

6. Наглядная геометрия

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Конус. Цилиндр. Шар, сфера. Перпендикулярные и параллельные прямые.

7. Множества

Числовые множества. Множества целых и рациональных чисел.

8. Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило комбинаторного умножения. Таблицы. Круговые и столбчатые диаграммы. График движения. График роста.

3. Тематическое планирование

Математика 5 класс (из расчёта 5 часов в неделю- всего 170 часов)

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ИЗ НИХ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКА
	§ 1. Натуральные числа и шкалы	15	1	<p>Описывать свойства натурального ряда, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</p>
1	Обозначение натуральных чисел	3		
2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3		
3	Плоскость. Прямая. Луч.	2		
4	Шкалы и координаты.	3		
5	Меньше или больше. Контрольная работа №1	3 1		
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел	21	2	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации,</p>
6	Сложение натуральных чисел и его свойство	5		
7	Вычитание Контрольная работа № 2	4 1		
8	Числовые и буквенные выражения	3		
9	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3		
10	Уравнения Контрольная работа №3	4 1		

				отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел	27	2	<p>Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций, выделять комбинации, отвечающие за данные условия. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
11	Умножение натуральных чисел и его свойства	5		
12	Деление	7		
13	Деление с остатком	3		
	Контрольная работа № 4	1		
14	Упрощение выражений	5		
15	Порядок выполнения действий	3		
16	Степень числа. Квадрат и куб числа	2		
	Контрольная работа №5	1		
	§ 4. Площади и объёмы	12	1	
17	Формулы	2		
18	Площадь. Формула площади прямоугольника	2		
19	Единицы измерения площадей	3		

20	Прямоугольный параллелепипед	1		<p>мины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений</p>
21	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	3		
	Контрольная работа №6	1		
	§ 5. Обыкновенные дроби	23	2	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать</p>
22	Окружность и круг.	2		
23	Доли. Обыкновенные дроби	4		
24	Сравнение дробей	3		
25	Правильные и неправильные дроби	2		
	Контрольная работа № 7	1		
26	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3		
27	Деление и дроби	2		
28	Смешанные числа	2		
29	Сложение и вычитание смешанных чисел	3		
	Контрольная работа №8	1		

				необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	1	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
30	Десятичная запись дробных чисел	2		
31	Сравнение десятичных дробей	3		
32	Сложение и вычитание десятичных дробей	5		
33	Приближенные значения чисел. Округление чисел	2		
	Контрольная работа №9	1		
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей	26	2	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления
34	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3		
35	Деление десятичных дробей на натуральные числа	5		
	Контрольная работа № 10	1		
36	Умножение десятичных дробей	5		
37	Деление на десятичную дробь	7		
38	Среднее арифметическое	4		
	Контрольная работа №11	1		
	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений	17	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск инфор-

39	Микрокалькулятор	2		<p>мации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы, чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни</p>
40	Проценты	5		
	Контрольная работа № 12	1		
41	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертёжный треугольник	3		
42	Измерение углов. Транспортир	3		
43	Круговые диаграммы	2		
	Контрольная работа №12	1		
	Повторение	16	1	
44	Итоговое повторение курса математики 5 класса	15		
	Контрольная работа № 14	1		
6 класс				
	§ 1. Делимость чисел	20	1	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий</p>
1	Делители и кратные.	3		
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3		
3	Признаки делимости на 9 и на 3	2		
4	Простые и составные числа	2		
5	Разложение на простые множители	2		

6	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3		делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна
7	Наименьшее общее кратное	4		
	Контрольная работа №1	1		
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	2	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы
8	Основное свойство дроби	2		
9	Сокращение дробей	3		
10	Приведение дробей к общему знаменателю	3		
11	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6		
	Контрольная работа № 2	1		
12	Сложение и вычитание смешанных чисел	6		
	Контрольная работа № 3	1		
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей	32	3	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку
13	Умножение дробей	4		
	Итоговый урок по материалу I четверти	1		
14	Нахождение дроби от числа	4		
15	Применение распределительного свойства умножения	5		
	Контрольная работа № 4	1		
16	Взаимно обратные числа	2		
17	Деление	5		
	Контрольная работа № 5	1		
18	Нахождение числа по его дроби	5		

19	Дробные выражения	3		<p>и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире</p> <p>Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины,</p> <p>Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)</p>
	Контрольная работа № 6	1		
	§ 4. Отношения и пропорции	19	2	
20	Отношения	5		
21	Пропорции	2		
	Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти	1		
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3		
	Контрольная работа № 7	1		
23	Масштаб	2		
24	Длина окружности и площадь круга	2		
25	Шар	2		
	Контрольная работа №8	1		
	§5. Положительные и отрицательные числа	13	1	
26	Координаты на прямой	3		
27	Противоположные числа	2		
28	Модуль числа	2		
29	Сравнение чисел	3		
30	Изменение величин	2		
	Контрольная работа №9	1		
				<p>Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку.</p> <p>Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости</p>

	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	1	<p>Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами</p>
31	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2		
32	Сложение отрицательных чисел	2		
33	Сложение чисел с разными знаками	3		
34	Вычитание	3		
	Контрольная работа № 10	1		
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	1	<p>Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов</p>
35	Умножение	3		
36	Деление	3		
37	Рациональные числа	2		
	Контрольная работа № 11	1		
38	Свойства действий с рациональными числами	3		
	§ 8. Решение уравнений	15	2	<p>Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса</p>
39	Раскрытие скобок	2		
	Урок повторения и обобщения по материалу III четверти	2		
40	Коэффициент	2		
41	Подобные слагаемые	3		
	Контрольная работа № 12	1		

42	Решение уравнений	4		слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов
	Контрольная работа № 13	1		
	§ 9. Координаты на плоскости	13	1	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие
43	Перпендикулярные прямые	2		
44	Параллельные прямые	2		
45	Координатная плоскость	3		
46	Столбчатые диаграммы	2		
47	Графики	3		
	Контрольная работа № 14	1		
	Повторение	13	1	
48	Итоговое повторение курса 5—6 классов	12		
	Контрольная работа № 15	1		

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

1. 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.

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 учащихся» 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.