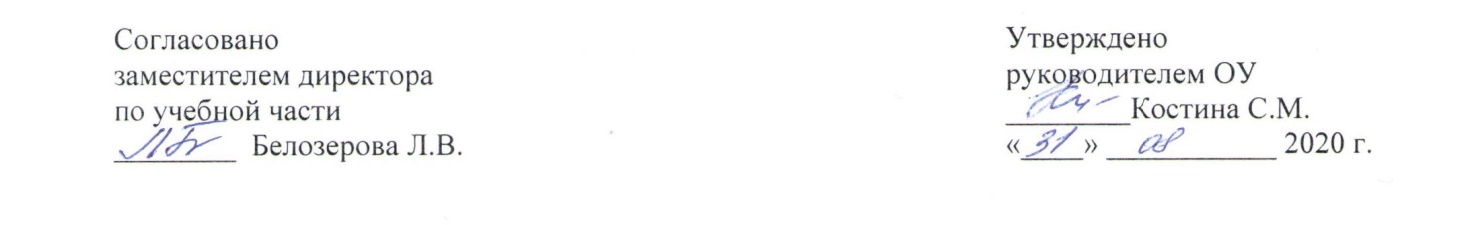
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа» пст. Кажым



Рабочая программа учебного предмета

«Математика»

Уровень: основное общее образование

Срок реализации программы: 5 лет

Программу составила: Белозерова Л.В.

Составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в них также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования и авторской программы:

1. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир «Математика, 5, 6»;
2. А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков «Алгебра 7-9 классы»;
3. А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков «Геометрия 7-9 классы».

п. Кажым

2016

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе:

1. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ  от 29. 12. 2014г. №1644;
2. Учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа» пст. Кажым;
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5 – 9 классы. - 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения) разработанной А.А.Кузнецовым, М.В. Рыжаковым, А.М. Кондаковым;

**Общая характеристика программы**

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствует формированию ключевой компетенции – умения учиться.

Курс математики 5 – 6 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5 – 6 классов состоит в том, что предметом его изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7 – 9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуре мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать свою деятельность, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежные и процентные расчёты, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

**Общая характеристика курса математики 5 – 6 классов**

Содержание математического образования в 5 – 6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии».**

      Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей. Положительных и отрицательных чисел.

    Содержание раздела **«Числовые и буквенные выражения. Уравнения»** формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений. Содержание раздела **«Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин»** формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической речи, развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела **«Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи»** - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей. Производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев. Перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения.

**Место курса математики в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5 –6 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 175часов.

На изучение предмета Математика в 5 классе отводится 175 часов в год из расчета 5 часов в неделю, 35 учебных недель. Из них тематических контрольных работ – 9, итоговых – 1.

На изучение предмета Математика в 6 классе отводится 175 часов в год из расчета 5 часов в неделю, 35 учебных недель. Из них тематических контрольных работ – 11, итоговых – 1.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков.

В учебном плане МБОУ «СОШ» пст. Кажым на изучение математики в основной школе отводится 5 учебных часов в неделю в 5, 6 и 9 классах и 6 часов в неделю в 7, 8 классах, всего 946 уроков.

Согласно проекту Базисного учебного (образовательного) плана в 5 – 6 классах изучается предмет «Математика», в 7 – 9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Классы** | **Предметы математического цикла** | **Количество часов на ступени основного образования** |
| 5 | Математика | 175 |
| 6 | Математика | 175 |
| 7 - 9 | Алгебра  7 класс: 435 = 140 часов;  8 класс: 4 36 = 144 часов;  9 класс: 334 = 102 часа. | 386 |
| Геометрия  7 класс: 235 = 70 часов;  8 класс: 236 = 72 часа;  9 класс: 234 = 68 часов; | 210 |
| Всего | | 946 |

Предмет «Математика» в 5 – 6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно – статистической линии.

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики. Развивающие числовую линию 5 – 6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно – статистической линии.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения. Ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации. Интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

• выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

• решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

• изображать фигуры на плоскости;

• использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

• измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур;

• распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

• проводить несложные практические вычисления с процентами, использование прикидки и оценки; выполнять необходимые измерения;

• использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

• строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

• читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;

• решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**Содержание курса математики 5 – 6 классов**

**Арифметика**

*Натуральные числа.*

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком.

Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

*Дроби.*

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимости.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

*Рациональные числа.* Положительные, отрицательные числа и число нуль. Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

***Величины. Зависимости между величинами.*** Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

**Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.**

Представление данных в виде таблиц. Круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

**Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.**

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка. Ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. длина окружности. Число .

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед. Куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

**Математика в историческом развитии**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**5 класс,**  при 5 уроках в неделю

Учебник: математика: 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М: Вентана – Граф, 2016

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол – во**  **часов** | **Кол – во**  **контроль**  **ных работ** |
| 1 | Натуральные числа | 20 | 1 |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 33 | 2 |
| 3 | Умножение и деление натуральных чисел | 37 | 2 |
| 4 | Обыкновенные дроби | 18 | 1 |
| 5 | Десятичные дроби | 48 | 3 |
| 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 19 | 1 |
|  | **Итого** | **175** | **10** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**6 класс,**  при 5 уроках в неделю

Учебник: математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М: Вентана – Граф, 2016

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол – во**  **часов** | **Кол – во**  **контроль**  **ных работ** |
| 1 | Делимость натуральных чисел | 17 | 1 |
| 2 | Обыкновенные дроби | 38 | 3 |
| 3 | Отношения и пропорции | 28 | 2 |
| 4 | Рациональные числа и действия над ними | 70 | 5 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала | 22 | 1 |
|  | **Итого** | **175** | **12** |

**Тематическое планирование. Математика. 5 класс**

5 часов в неделю, всего 175 часов

| **Номер**  **параг**  **рафа** | **Содержание учебного**  **материала** | **Кол - во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ***Глава 1***  **Натуральные числа** | | **20** |  |
| 1 | Ряд натуральных чисел | 2 | *Описывать* свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  *Распознавать* на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур.  *Измерять* длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.  *Строить* на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Сравнивать натуральные числа |
| 2 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 3 |
| 3 | Отрезок. Длина отрезка | 4 |
| 4 | Плоскость. Прямая. Луч | 3 |
| 5 | Шкала. Координатный луч | 3 |
| 6 | Сравнение натуральных чисел | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| ***Глава 2***  **Сложение и вычитание**  **натуральных чисел** | | **33** |  |
| 7 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 4 | *Формулировать* свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.  *Распознавать* на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.  *Находить* с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.  *Строить* логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  *Распознавать* фигуры, имеющие ось симметрии |
| 8 | Вычитание натуральных чисел | 5 |
| 9 | Числовые и буквенные выражения. Формулы | 3 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| 10 | Уравнение | 3 |
| 11 | Угол. Обозначение углов | 2 |
| 12 | Виды углов. Измерение углов | 5 |
| 13 | Многоугольники. Равные фигуры | 2 |
| 14 | Треугольник и его виды | 3 |
| 15 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| ***Глава 3***  **Умножение и деление**  **натуральных чисел** | | **37** |  |
| 16 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 4 | *Формулировать* свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.  *Находить* остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.  Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражать одни единицы площади через другие.  *Распознавать* на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.  *Находить* объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие.  *Решать* комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов |
| 17 | Сочетательное и распредели­тель­ное свойства умножения | 3 |
| 18 | Деление | 7 |
| 19 | Деление с остатком | 3 |
| 20 | Степень числа | 2 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| 21 | Площадь. Площадь прямоугольника | 4 |
| 22 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 3 |
| 23 | Объём прямоугольного параллелепипеда | 4 |
| 24 | Комбинаторные задачи | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| ***Глава 4***  **Обыкновенные дроби** | | **18** |  |
| 25 | Понятие обыкновенной дроби | 5 | *Распознавать* обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби |
| 26 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 3 |
| 27 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 2 |
| 28 | Дроби и деление натуральных чисел | 1 |
| 29 | Смешанные числа | 5 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |
| ***Глава 5***  **Десятичные дроби** | | **48** |  |
| 30 | Представление о десятичных дробях | 4 | *Распознавать*, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнивать десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.  *Находить* среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое один процент. Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам |
| 31 | Сравнение десятичных дробей | 3 |
| 32 | Округление чисел. Прикидки | 3 |
| 33 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 6 |
|  | Контрольная работа № 7 | 1 |
| 34 | Умножение десятичных дробей | 7 |
| 35 | Деление десятичных дробей | 9 |
|  | Контрольная работа № 8 | 1 |
| 36 | Среднее арифметическое. Среднее значение величины | 3 |
| 37 | Проценты. Нахождение процентов от числа | 4 |
| 38 | Нахождение числа по его процентам | 4 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Контрольная работа № 9 | 1 |
| **Повторение и систематизация**  **учебного материала** | | **19** |  |
| 39 | Упражнения для повторения курса 5 класса | 18 |  |
|  | Контрольная работа № 10 | 1 |  |

**Тематическое планирование. Математика. 6 класс**

5 часов в неделю, всего 175 часов

| **Номер**  **параг**  **рафа** | **Содержание учебного**  **материала** | **Кол - во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ***Глава 1***  **Делимость натуральных чисел** | | **17** |  |
| 1 | Делители и кратные | 2 | *Формулировать* определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.  *Описывать*  правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители |
| 2 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | 3 |
| 3 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 3 |
| 4 | Простые и составные числа | 1 |
| 5 | Наибольший общий делитель | 3 |
| 6 | Наименьшее общее кратное | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | **Контрольная работа № 1** | 1 |
| ***Глава 2***  **Обыкновенные дроби** | | **38** |  |
| 7 | Основное свойство дроби | 2 | *Формулировать* определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнивать обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби. |
| 8 | Сокращение дробей | 3 |
| 9 | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей | 3 |
| 10 | Сложение и вычитание дробей | 5 |
|  | **Контрольная работа № 2** | 1 |
| 11 | Умножение дробей | 5 |
| 12 | Нахождение дроби от числа | 3 |
|  | **Контрольная работа № 3** | 1 |
| 13 | Взаимно обратные числа | 1 |
| 14 | Деление дробей | 5 |
| 15 | Нахождение числа по значению его дроби | 3 |
| 16 | Преобразование обыкновенных дробей в десятичные | 1 |
| 17 | Бесконечные периодические десятичные дроби | 1 |
| 18 | Десятичное приближение обыкновенной дроби | 2 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4** | 1 |  |
| ***Глава 3***  **Отношения и пропорции** | | **28** |  |
| 19 | Отношения | 2 | *Формулировать* определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.  *Записывать* с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.  *Анализировать* информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.  *Приводить* примеры случайных событий.Находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами.  *Распознавать* на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа . Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга |
| 20 | Пропорции | 4 |
| 21 | Процентное отношение двух чисел | 3 |
|  | **Контрольная работа № 5** | 1 |
| 22 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 2 |
| 23 | Деление числа в данном отношении | 2 |
| 24 | Окружность и круг | 2 |
| 25 | Длина окружности. Площадь круга | 3 |
| 26 | Цилиндр, конус, шар | 1 |
| 27 | Диаграммы | 2 |
| 28 | Случайные события. Вероятность случайного события | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | **Контрольная работа № 6** | 1 |  |
| ***Глава 4***  **Рациональные числа и действия над ними** | | 70 |  |
| 29 | Положительные и отрицательные числа | 2 | *Приводить* примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.  *Характеризовать*  множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.  *Формулировать* определение модуля числа. Находить модуль числа.  *Сравнивать* рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.  *Применять* свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.  *Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.  *Объяснять* и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п.) |
| 30 | Координатная прямая | 3 |
| 31 | Целые числа. Рациональные числа | 2 |
| 32 | Модуль числа | 3 |
| 33 | Сравнение чисел | 4 |
|  | **Контрольная работа № 7** | 1 |
| 34 | Сложение рациональных чисел | 4 |
| 35 | Свойства сложения рациональных чисел | 2 |
| 36 | Вычитание рациональных чисел | 5 |
|  | **Контрольная работа № 8** | 1 |
| 37 | Умножение рациональных чисел | 4 |
| 38 | Свойства умножения рациональных чисел | 3 |
| 39 | Коэффициент. Распределительное свойство умножения. | 5 |
| 40 | Деление рациональных чисел | 4 |
|  | **Контрольная работа № 9** | 1 |
| 41 | Решение уравнений | 4 |
| 42 | Решение задач с помощью уравнений | 5 |
|  | **Контрольная работа № 10** | 1 |
| 43 | Перпендикулярные прямые | 3 |
| 44 | Осевая и центральная симметрии | 3 |
| 45 | Параллельные прямые | 2 |
| 46 | Координатная плоскость | 3 |
| 47 | Графики | 2 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | **Контрольная работа № 11** | 1 |
| **Повторение и систематизация**  **учебного материала** | | **22** |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса | 21 |  |
|  | **Контрольная работа № 12** | 1 |

**Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Нормативные документы: Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5 – 9 классы. – 3 – е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения);
2. Математика: программы: 5 – 9 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. М.С. Якир, Е.В. Буцко. – М: Вентана – Граф, 2015;
3. Учебники: по математике для 5—6 классов, по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7—9 классов:

1). Математика: 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. М.С. Якир – М: Вентана – Граф, 2016

2). Математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. М.С. Якир – М: Вентана – Граф, 2016

1. Учебные пособия:

- Математика: 5 класс: рабочие тетради № 1, 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский. М.С. Якир – М: Вентана – Граф, 2016;

- Контрольно – измерительные материалы. Математика. 5 класс / Сост. Л.П. Попова. – 3 – е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2016;

1. Методические пособия для учителя:

**6.** Печатные пособия:  Портреты выдающихся деятелей математики.

**7.** Технические средства обучения

• компьютер,

• мультимедийный   проектор,

• экран навесной

**8.** Учебно – практическое оборудование:

**8**. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

• доска магнитная с координатной сеткой,

• комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

• комплекты стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

**Планируемые результаты обучения математике в 5 – 6 классах**

В результате освоения курса математики в 5 – 6 классах учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:**

• независимость и критичность мышления;

• воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

***Регулятивные УУД:***

• самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

• выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

• составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);

• работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе корректировать план);

•в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

• проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

•давать определения понятиям.

***Коммуникативные УУД:***

• самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

• в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

• учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

• понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений.

**«Арифметика»**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;

• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

•сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

•использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

•анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т.п.)

**Учащийся получит возможность:**

•познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

•углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

•научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**«Числовые и буквенные выражения. Уравнения»**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

•выполнять операции с числовыми выражениями;

•выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);

•решать линейные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом.

**Учащийся получит возможность:**

•развивать представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;

•овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

**«Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин»**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

•распознавать на чертежах. рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;

•строить углы, определять их градусную меру;

•распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

•определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

•вычислять объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

**Учащийся получит возможность:**

•научиться вычислять объем пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

•углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

•научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**«Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи»**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

•использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

•решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

**Учащийся получит возможность:**

•приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

•научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Оценка планируемых результатов**

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

**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.

**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.