

Свердловская область, город Сухой Лог
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МАОУ СОШ № 2
от 30.08 2019г. № 174- од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

(учебный предмет, курс)

Уровень образования /класс основное образование / 5-6 классы

(начальное / основное / среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов (годовых /недельных) 170 часов / 5 часов

Разработчики рабочей программы

Аксентьева А.С., учитель математики, сзд

Воробьева М.А., учитель математики, 1кк

Вятчинова Н.Д., учитель математики, 1 к.к.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике определяет объем содержания образования по предмету, планируемые результаты освоения предмета, распределение учебных часов по учебным темам предмета.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования, учебного плана.

Предмет «математика» в соответствии с учебным планом основного общего образования входит в обязательную часть учебного плана, изучается с 5 по 6 класс из расчета 5 часов в неделю / 175 часов в год в каждом классе.

Учебники:

1. 5 класс: Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Математика. 5 класс: учебн. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. решетников, А.В. Шевкин. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2014
2. 6 класс: Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Математика. 6 класс: учебн. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. решетников, А.В. Шевкин. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2014

Примерные темы мини-проектов

1. Геометрия в национальном костюме народов России
2. Загадочный мир пропорций!
3. Дроби и единицы измерения
4. Как люди научились считать?
5. Магический квадрат — магия или наука
6. Масштаб. Работа с компасом, GPS навигация
7. Математические головоломки.
8. Дроби в жизни людей
9. Меры времени.
10. Положительные и отрицательные числа вокруг нас.
11. Приемы быстрого счета.
12. Приемы удобного счета.
13. Про любовь к математике и отрицательные числа.
14. Решето Эратосфена.
15. Секрет происхождения арабских цифр
16. Системы счисления разных цивилизаций
17. Числа знакомые и незнакомые.
18. Эти «непростые» простые числа.

Планируемые результаты освоения предмета математика

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, федерального государственного образовательного стандарта обучение на ступени основного общего образования направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,

осознанному выбору и построению 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, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Изучение предметной области «математика и информатика» должно обеспечить:

- 1) осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- 2) формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- 3) понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 4) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
сравнение чисел;
оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:
выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:
определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
построение графика линейной и квадратичной функций;
оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:
оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:
оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
проведение доказательств в геометрии;
оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:
формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;
определение основных статистических характеристик числовых наборов;
оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;
оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для слепых и слабовидящих обучающихся:
владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;

владение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные теплотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речевых двигательных и сенсорных нарушений;

умение использовать персональные средства доступа.

Планируемые результаты освоения математики

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Элементы теории множеств и математической логики	
<p>1) оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</p> <p>2) задавать множества перечислением их элементов;</p> <p>3) находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. распознавать логически некорректные высказывания.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) распознавать логически некорректные высказывания</p>	<p>1) оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</p> <p>2) определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</p> <p>3) задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) распознавать логически некорректные высказывания;</p> <p>2) строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</p>
Числа	
<p>1) оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;</p> <p>2) использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</p> <p>использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10</p> <p>3) при выполнении вычислений и решении несложных задач;</p> <p>4) выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</p> <p>5) сравнивать рациональные числа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</p> <p>2) выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</p> <p>3) составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>	<p>1) оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;</p> <p>2) понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</p> <p>3) выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</p> <p>4) использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;</p> <p>5) выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</p> <p>6) упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</p> <p>7) находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;</p> <p>8) оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</p> <p>2) выполнять сравнение результатов</p>

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

	<p>вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</p> <p>3) составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>
Уравнения и неравенства	
	<p>1) оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</p>
Статистика и теория вероятностей	
<p>1) представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</p>	<p>1) оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</p> <p>2) составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) извлекать, интерпретировать, преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</p>
Текстовые задачи	
<p>1) решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</p> <p>2) строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <p>3) осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>4) составлять план решения задачи;</p> <p>5) выделять этапы решения задачи;</p> <p>6) интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</p> <p>7) знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</p> <p>8) решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</p> <p>9) решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</p> <p>10) находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или</p>	<p>1) решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</p> <p>2) использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</p> <p>3) знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</p> <p>4) моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</p> <p>5) выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</p> <p>6) интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</p> <p>7) 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;</p> <p>8) исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;</p>

<p>процентное повышение величины;</p> <p>11) решать несложные логические задачи методом рассуждений.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</p>	<p>9) решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</p> <p>10) 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.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач концентрации, учитывать плотность вещества;</p> <p>2) решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</p> <p>3) решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</p>
Наглядная геометрия	
Геометрические фигуры	
<p>1) 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 изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.</p>	<p>1) извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</p> <p>2) изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</p>
Измерения и вычисления	
<p>1) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <p>2) вычислять площади прямоугольников.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;</p> <p>2) выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</p>	<p>1) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <p>2) вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>1) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;</p> <p>2) выполнять простейшие построения на</p>

*местности, необходимые в реальной жизни;
3) оценивать размеры реальных объектов
окружающего мира.*

История математики

1) описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
2) знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

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

Содержание учебного предмета «математика»

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий*.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*.

Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена*.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.

Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

Почему

$$(-1)(-1) = +1?$$

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер.

Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Тематическое планирование

Класс 5 _____

Количество часов (годовых / недельных) 170 часа в год / 5 часов в неделю _____

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Повторение		
1.	Порядок арифметических действий без скобок.	1
2.	Порядок арифметических действий со скобками.	1
3.	Решение текстовых задач на понимание смысла арифметических действий, движение.	1
4.	Решение текстовых задач на производительность, стоимость.	1
5.	Входная контрольная работа.	1
Натуральные числа и ноль		
6.	История математики. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.	1
7.	Натуральное число. Множество натуральных чисел и его свойства.	1
8.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	1
9.	Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	1
10.	История математики. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.	1
11.	Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа,	1

	поместное значение цифры.	
12.	Разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	1
13.	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
14.	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	1
15.	Сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	1
16.	История математики. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.	1
17.	Сложение. Компоненты сложения. Нахождение суммы. Связь между ними.	1
18.	Изменение суммы при изменении компонентов сложения.	1
19.	Переместительный и сочетательный законы сложения.	1
20.	Вычитание. Компоненты вычитания. Связь между ними. Нахождение разности.	1
21.	Изменение разности при изменении компонентов вычитания	1
22.	Решение текстовых задач арифметическим способом (сложением и вычитанием)	1
23.	Решение текстовых задач арифметическим способом (сложением и вычитанием). Практика.	1
24.	Умножение. Компоненты умножения. Связь между ними.	1
25.	Переместительный и сочетательный законы умножения	1
26.	Распределительный закон умножения относительно сложения	1
27.	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий	1
28.	Сложение чисел в столбик.	1
29.	Вычитание чисел в столбик	1
30.	Сложение и вычитание чисел столбиком.	1
31.	Контрольная работа №1 Сложение и вычитание натуральных чисел	1
32.	Умножение чисел столбик.	1
33.	Степень с натуральным показателем	1
34.	Вычисление значений выражений, содержащих степень. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	1
35.	Деление. Компоненты деления. Связь между ними.	1
36.	Деление чисел столбиком.	1
37.	Умножение и деление чисел столбиком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1
38.	Решение текстовых задач арифметическим способом (умножением и делением).	1
39.	Решение текстовых задач арифметическим способом (умножением и делением).. Практика	1
40.	Задачи на «части»	1
41.	Решение задач на части	1
42.	Деление с остатком на множестве натуральных чисел и его свойства	1
43.	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком.	1
44.	Практические задачи на деление с остатком.	1
45.	Числовые выражения.	1
46.	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	1
47.	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
48.	Решение задач арифметическим способом на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
49.	Контрольная работа №2 Умножение и деление натуральных чисел	1
Измерение величин		
50.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная	1
51.	Изображение основных геометрических фигур.	1
52.	Длина отрезка, ломаной.	1
53.	Единицы измерения длины. Старинные системы мер	1
54.	Построение отрезка заданной длины.	1
55.	Изображение натуральных чисел точками на координатном луче.	1

56.	Контрольная работа №3 Прямая. Отрезок. Измерение отрезков	1
57.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг.	1
58.	Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.	1
59.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Виды углов. Градусная мера угла.	1
60.	Измерение углов с помощью транспортира.	1
61.	Построение углов с помощью транспортира	1
62.	Треугольник, виды треугольников.	1
63.	Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.	1
64.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника.	1
65.	Понятие площади фигуры. Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.	1
66.	Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.	1
67.	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед,	1
68.	Понятие объема. Единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	1
69.	Задачи на нахождение объема	1
70.	Единицы измерения массы.	1
71.	Единицы измерения времени.	1
72.	Единицы измерения скорости Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние..	1
73.	Зависимости между величинами: производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	1
74.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях.	1
75.	Решение несложных задач на движение в одном направлении.	1
76.	Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.	1
77.	Решение несложных задач на движение по реке	1
78.	Контрольная работа №4. Прямоугольник. Прямоугольный параллелепипед. Задачи на движение	1
Делимость натуральных чисел		
79.	Свойство делимости суммы и разности на число.	1
80.	Свойства делимости.	1
81.	Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.	1
82.	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.	1
83.	Решение практических задач с применением признаков делимости.	1
84.	Простые и составные числа Решето Эратосфена.	1
85.	Делитель и его свойства.	1
86.	Общий делитель двух и более чисел.	1
87.	Наибольший общий делитель, взаимно простые числа.	1
88.	Нахождение наибольшего общего делителя.	1
89.	Кратное и его свойства. Общее кратное двух и более чисел.	1
90.	Наименьшее общее кратное.	1
91.	Способы нахождения наименьшего общего кратного.	1
92.	Нахождение НОД и НОК	1
93.	Контрольная работа №5 Свойства и признаки делимости. НОД, НОК	1
Обыкновенные дроби		
94.	История математики. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.	1
95.	Доля, часть, дробное число, дробь.	1
96.	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Равенство дробей	1
97.	Дробное число как результат деления.	1
98.	Правильные и неправильные дроби.	1
99.	Задачи на дроби: часть от числа и число по его части	1

100	Решение задач на дроби: часть числа и число по его части	1
101	Приведение дробей к общему знаменателю.	1
102	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю.	1
103	Приведение дробей к общему знаменателю. .	1
104	Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	1
105	Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями	
106	Сравнение обыкновенных дробей. разными способами	1
107	Сравнение обыкновенных дробей .	1
108	Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
109	Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями). Практика.	1
110	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1
111	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями. Практика.	1
112	Сложение обыкновенных дробей .	1
113	Переместительный законы сложения и сочетательный законы сложения	1
114	Законы сложения.	1
115	Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	1
116	Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Практика.	1
117	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1
118	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Практика.	1
119	Вычитание обыкновенных дробей	1
120	Контрольная работа №6. Понятие дроби. Сравнение, сложение и вычитание дробей	1
121	Умножение обыкновенных дробей.	1
122	Умножение обыкновенной дроби на натуральное число	1
123	Умножение обыкновенных дробей. Практика.	1
124	Переместительный и сочетательный законы умножения.	1
125	Распределительный закон умножения.	1
126	Деление обыкновенных дробей.	1
127	Деление обыкновенной дроби на натуральное число	1
128	Деление обыкновенных дробей. Практика	1
129	Нахождение части целого и целого по его части	1
130	Задачи на совместную работу	1
131	Решение задач на совместную работу	1
132	Контрольная работа №7. Умножение и деление дробей	1
133	Всероссийская проверочная работа	1
134	Понятие смешанной дроби (смешанного числа).	1
135	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.	1
136	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Практика.	1
137	.Арифметические действия со смешанными дробями: сложение с одинаковыми знаменателями	1
138	.Арифметические действия со смешанными дробями: сложение с разными знаменателями	1
139	Сложение смешанных дробей с разными знаменателями. Практика	1
140	.Арифметические действия со смешанными дробями: сложение	1
141	.Арифметические действия со смешанными дробями: вычитание с одинаковыми знаменателями	1
142	.Арифметические действия со смешанными дробями: вычитание с разными знаменателями	1
143	Вычитание смешанных дробей, если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого	1
144	.Арифметические действия со смешанными дробями: вычитание	1
145	Сложение и вычитание смешанных дробей	1
146	.Арифметические действия со смешанными дробями: умножение	1
147	. Умножение смешанных дробей. Практика.	1
148	.Арифметические действия со смешанными дробями: деление	1

149	Деление смешанных дробей. Практика	1
150	Умножение и деление смешанных дробей	1
151	Арифметические действия со смешанными дробями	1
152	Арифметические действия с дробными числами.	1
153	Решение задач на арифметические действия с дробными числами.	1
154	Нахождение значений дробных выражений	1
155	Контрольная работа №8. Арифметические действия со смешанными дробями.	1
156	Представление дробей на координатном луче	1
157	Среднее арифметическое двух и нескольких чисел.	1
158	Изображение среднего арифметического двух чисел на числовом луче.	1
159	Решение практических задач с применением среднего арифметического.	1
Повторение		
160	Повторение: умножение натуральных чисел. Степень с натуральным показателем.	1
161	Повторение: деление нацело. Деление с остатком. Свойства и признаки делимости.	1
162	Повторение: угол, треугольник, прямоугольник, квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб. Периметр, площадь, объем.	1
163	Повторение: НОД, НОК. Применение	1
164	Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сокращение и приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей	1
165	Повторение: задачи на части, нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
166	Повторение: задачи на движение, совместную работу	
167	Повторение: задачи на дроби: часть числа и число по его части	1
168	Повторение: действия с дробными числами	1
169	Итоговая контрольная работа	1
170	Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками.	1

Тематическое планирование

Класс - 6

Количество часов (годовых / недельных) 170/5

№ п /п	Тема урока	Количество часов
Повторение		
1.	Действия с натуральными числами. Порядок действий	1
2.	Нахождение значений числовых выражений. Рационализация вычислений	1
3.	Делимость чисел, признаки делимости. НОД и НОК	1
4.	Преобразования обыкновенных дробей, сравнение дробей	1
5.	Действия с обыкновенными дробями	1
6.	Применение дробей для решения задач	1
7.	Решение текстовых задач арифметическим способом	1
8.	Контрольная работа «Входная контрольная работа»	1
9.	Работа над ошибками	1
Отношения, пропорции, проценты		
10.	Отношение двух чисел.	1
11.	Отношение двух величин	1
12.	Отношения двух чисел и величин. Деление числа в данном отношении	1
13.	Масштаб на плане и карте.	1
14.	Масштаб	1
15.	Пропорции. Свойства пропорций	1
16.	Прямая пропорциональность	1
17.	Обратная пропорциональность.	1

18.	Применение пропорций и отношений при решении задач.	1
19.	Контрольная работа «Отношения и пропорции»	1
20.	Понятие процента.	1
21.	Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах.	1
22.	Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Практика	1
23.	Решение несложных практических задач с процентами.	1
24.	Решение задач на проценты.	1
25.	Круговые диаграммы.	1
26.	Основные методы решения текстовых задач: арифметический и перебор вариантов	1
27.	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1
28.	Контрольная работа «Отношения, пропорции, проценты»	1
Целые числа		
29.	История математики. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности.	1
30.	Множество целых чисел.	1
31.	Модуль числа.	1
32.	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.	1
33.	Сравнение чисел.	1
34.	Действия с положительными и отрицательными числами: сложение чисел с одинаковыми знаками	1
35.	Действия с положительными и отрицательными числами: сложение чисел с разными знаками.	1
36.	Сложение целых чисел	1
37.	Переместительный и сочетательный закон сложения.	1
38.	Законы сложения чисел	1
39.	Действия с положительными и отрицательными числами: вычитание целых чисел	1
40.	Вычитание целых чисел. Практика	1
41.	Действия с положительными и отрицательными числами: сложение и вычитание.	1
42.	Сложение и вычитание целых чисел.	1
43.	История математики. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?	1
44.	Действия с положительными и отрицательными числами: умножение	1
45.	Умножение положительных и отрицательных чисел. Практика	1
46.	Умножение целых чисел	1
47.	Степень с натуральным показателем.	1
48.	Действия с положительными и отрицательными числами: деление.	1
49.	Деление положительных и отрицательных чисел. Практика	1
50.	Деление целых чисел.	1
51.	Распределительный закон умножения относительно сложения.	1
52.	Раскрытие скобок и заключение в скобки	
53.	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.	1
54.	Действия с положительными и отрицательными числами.	1
55.	Изображение целых чисел на числовой (координатной) прямой.	1
56.	Контрольная работа «Действия с целыми числами»	1
Рациональные числа		
57.	Положительные и отрицательные дроби. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
58.	Понятие о рациональном числе.	1
59.	Первичное представление о множестве рациональных чисел.	1
60.	Сравнение рациональных чисел.	1

61.	Сравнение рациональных чисел .Практика	1
62.	Действия с рациональными числами: сложение с одинаковыми знаменателями).	1
63.	Действия с рациональными числами: сложение с одинаковыми знаменателями. Практика.	1
64.	Действия с рациональными числами: сложение с разными знаменателями.	1
65.	Действия с рациональными числами: сложение с разными знаменателями. Практика.	1
66.	Действия с рациональными числами: вычитание с одинаковыми знаменателями.	1
67.	Действия с рациональными числами: вычитание с разными знаменателями	1
68.	Сложение и вычитание рациональных чисел.	1
69.	Действия с рациональными числами: умножение	1
70.	Умножение рациональных чисел. Практика	1
71.	Действия с рациональными числами: деление .	1
72.	Деление рациональных чисел. Практика.	1
73.	Умножение и деление рациональных чисел	1
74.	Возведение дроби в степень	1
75.	Действия с рациональными числами.	1
76.	Законы сложения при выполнении действий с рациональными числами	1
77.	Законы умножения при выполнении действий с рациональными числами	1
78.	Законы сложения и умножения .при выполнении действий с рациональными числами	1
79.	Контрольная работа «Рациональные числа-обыкновенные дроби»	1
80.	Смешанные дроби произвольного знака.	1
81.	Сложение смешанных дробей произвольного знака	1
82.	Сложение смешанных дробей произвольного знака. Практика.	1
83.	Вычитание смешанных дробей произвольного знака.	1
84.	Вычитание смешанных дробей произвольного знака. Практика	1
85.	Сложение и вычитание смешанных дробей произвольного знака.	1
86.	Умножение смешанных дробей произвольного знака.	1
87.	Умножение смешанных дробей произвольного знака. Практика	1
88.	Деление смешанных дробей произвольного знака.	1
89.	Деление смешанных дробей произвольного знака. Практика.	1
90.	Умножение и деление смешанных дробей произвольного знака.	1
91.	Действия со смешанными дробями произвольного знака.	1
92.	Действия с рациональными числами.	1
93.	Изображение рациональных чисел на числовой (координатной) прямой.	1
94.	Изображение рациональных чисел на числовой (координатной) прямой. Практика.	1
95.	Среднее арифметическое двух и нескольких чисел.	1
96.	Решение практических задач с применением среднего арифметического.	1
97.	Использование букв для обозначения чисел. Уравнения	1
98.	Алгебраические выражения. Преобразование алгебраических выражений.	1
99.	Решение задач с помощью уравнений	1
100.	Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий.	1
101.	Вычисление значения алгебраического выражения.	1
102.	Контрольная работа «Рациональные числа»	1
	Десятичные дроби	1
103.	Открытие десятичных дробей.	1
104.	Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.	1
105.	Целая и дробная части десятичной дроби.	1
106.	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.	1
107.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.	1

108.	Сравнение положительных десятичных дробей.	1
109.	Сравнение положительных десятичных дробей. Практика	1
110.	Сложение положительных десятичных дробей.	1
111.	Сложение положительных десятичных дробей. Практика	1
112.	Вычитание положительных десятичных дробей.	1
113.	Вычитание положительных десятичных дробей. Практика	1
114.	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
115.	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	1
116.	Умножение положительных десятичных дробей.	1
117.	Умножение положительных десятичных дробей. Практика	1
118.	Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1
119.	Деление положительных десятичных дробей.	1
120.	Деление положительных десятичных дробей. Практика.	1
121.	Деление десятичных дробей на 0,1; 0,01, 0,001 и т.д.	1
122.	Умножение и деление десятичных дробей.	1
123.	Действия с десятичными дробями.	1
124.	Контрольная работа «Действия с десятичными дробями»	1
125.	Всероссийская проверочная работа	1
126.	Десятичные дроби и проценты.	1
127.	Десятичные дроби произвольного знака. Сложение и вычитание	1
128.	Десятичные дроби произвольного знака. Умножение и деление.	1
129.	Действия с десятичными дробями произвольного знака	1
130.	Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, цилиндр.	1
131.	Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера.	1
132.	Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, пирамида.	1
133.	Изображение пространственных фигур.	1
134.	Понятие о равенстве фигур.	1
135.	Примеры сечений. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.	1
136.	Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.	1
137.	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1
138.	Контрольная работа «Десятичные дроби»	1
Обыкновенные и десятичные дроби		
139.	Округление десятичных дробей.	1
140.	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.	1
141.	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную..	1
142.	Бесконечные периодические десятичные дроби.	1
143.	Бесконечные непериодические десятичные дроби.	1
144.	Зависимости между единицами измерения каждой величины.	1
145.	Длина отрезка.	1
146.	Длина окружности. Площадь круга.	1
147.	Координатная ось.	1
148.	Декартова система координат на плоскости.	1
149.	Декартова система координат на плоскости. Практика	1
150.	Столбчатые диаграммы и графики. Извлечение информации из диаграмм и графиков	1
151.	Изображение диаграмм по числовым данным.	1
152.	Решение несложных логических задач.	1
153.	Решение логических задач с помощью графов, таблиц.	1
154.	Вероятность события.	1
155.	Контрольная работа «Обыкновенные и десятичные дроби»	1
156.	Занимательные задачи и задачи практической направленности	1
Повторение решение задач		
157.	Повторение: отношения и пропорции, масштаб	1

158.	Повторение: прямая и обратная пропорциональность	1
159.	Повторение: проценты. Задачи на проценты	1
160.	Повторение: действия с положительными и отрицательными числами (сложение и вычитание)	1
161.	Повторение: действия с положительными и отрицательными числами (умножение и деление)	1
162.	Повторение: действия с рациональными числами произвольного знака	1
163.	Повторение: действия со смешанными дробями произвольного знака.	1
164.	Повторение: преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.	1
165.	Повторение: действия с десятичными дробями	1
166.	Повторение: действия с десятичными и обыкновенными дробями	1
167.	Прямоугольная система координат на плоскости	1
168.	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
169.	Итоговая контрольная работа	1
170.	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков, учащихся по математике

Опираясь на рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

- 1) Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
- 2) Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.
- 3) Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

- 4) Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и практических заданий.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Выполнение задания считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

- 5) Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.
- 6) Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное выполнение задания, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- 1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- 3) правильно выполнил рисунки, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.

- 2) допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 1) неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- 2) допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках или чертежах (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов , но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме

Отметка «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере, неверно выполнено более половины объема всей работы

