Муниципальное образование «Усть-Илимский район»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Тубинская средняя общеобразовательная школа»
(«МОУ «Тубинская СОШ»)

| | |
|---|---|
| **Рассмотрено** | **Утверждаю** |
| МС | Приказ № 70а |
| Протокол № 1 | от «31» августа 2023г. |
| От «31» августа 2023г. | Директор МОУ «Тубинская СОШ» |
| Председатель МС | |
| _____ Е.В. Зепп | _____ Л.А. Солдатенко |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## учебного курса «Математика»

## для обучающихся 5-6 классов

Разработчик программы: Соянова Вероника Викторовна

Учитель 1 квалификационной категории

Тубинский 2023г

## 1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Приоритетными целями** обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

**Задачами программы являются:**

- - достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- - приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- - знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- - практика решения олимпиадных заданий.

Основные линии **содержания** курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными

числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

Учебники и учебные пособия, которые используются в ходе изучения предмета «Математика»:

1. Математика : 5-й класс : базовый уровень : учебник : в 2-х частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2021.
2. Математика : 5-й класс : базовый уровень : учебник : в 2-х частях / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков [и др.]. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2021.
3. Математика : 5—6-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2021. — 64 с.
4. Математика : 5-й класс : базовый уровень : контрольные работы : учебное пособие / Л.Б. Крайнева. – Москва : Просвещение, 2021. – 80 с. : ил.
5. Математика : 6-й класс : базовый уровень : контрольные работы : учебное пособие / Л.Б. Крайнева. – Москва : Просвещение, 2021. – 80 с. : ил

## 2.СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

**5 КЛАСС**

**Натуральные числа и нуль**

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

**Дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

**Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

**6 КЛАСС**

**Натуральные числа**

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

**Дроби**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

**Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

**Буквенные выражения**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

**Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

**Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

## 3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

| **Познавательные универсальные учебные действия** | | этапы | Способы оценки |
|---|---|---|---|
| Базовые | • выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| логические действия: | отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;<br>• воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;<br>• выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;<br>• делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;<br>• разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;<br>выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). | | |
| Базовые исследовательские действия: | • использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;<br>• проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;<br>• самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;<br>• прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях. | | |
| Работа с информацией: | • выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;<br>• выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;<br>• выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;<br>• оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Коммуникативные универсальные учебные действия: | • воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;<br>• в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;<br>• представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;<br>• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;<br>• принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;<br>• участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия. | | |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** | | | |
| **Самоорганизация:** | самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. | | |
| **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:** | • владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;<br>• предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;<br>оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту | | |

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

**Числа и вычисления**

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

**Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

**Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

**Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

**Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

**Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

**Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ в соответствии с обновленными ФГОС**

**5 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Проекты | Основные виды деятельности обучающихся | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | | |
| **Раздел 1. Наглядная геометрия. Линии на плоскости** | | | | | | | |
| 1.1. | Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы длины | 5 | 0 | 1 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 1.2. | Окружность и круг. Практическая работа «Построение узора из окружностей» | 2 | 0 | 1 | 0 | Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину от резка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса; | Я класс |
| 1.3. | Угол. Прямой, острый, тупой и развернутый углы. | 5 | 1 | 1 | 0 | Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: | презентация |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Измерение углов. Практическая работа «Построение углов» | | | | | измерять длину от резка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса;<br>Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения;<br>Вычислять длины отрезков, ломаных; | |
| Итого по разделу: | | 12 | | | | | |
| **Раздел 2. Натуральные числа. Действия с натуральными числами** | | | | | | | |
| 2.1. | Десятичная система счисления. Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 2.2. | Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел | 7 | 1 | 0 | 0 | Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 2.3. | Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Решение текстовых зада | 6 | 0 | 0 | 0 | Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;<br>Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 2.4. | Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное | 3 | 1 | 0 | 0 | Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | свойство умножения относительно сложения. Решение текстовых задач | | | | | | |
| 2.5. | Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Решение текстовых задач | 12 | 1 | 0 | 0 | Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 2.6. | Степень с натуральным показателем. Решение текстовых задач | 3 | 0 | 0 | 0 | Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 2.7. | Числовые выражения; порядок действий. Решение текстовых задач | 7 | 0 | 0 | 0 | Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| Итого по разделу: | | 43 | | | | | |
| **Раздел 3. Обыкновенные дроби** | | | | | | | |
| 3.1. | Дробь. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби | 9 | 0 | 0 | 0 | Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2. | Сравнение дробей | 4 | 1 | 0 | 0 | Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 3.3. | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Смешанная дробь. Решение текстовых задач, содержащих дроби | 13 | 1 | 0 | 0 | Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби;<br>Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 3.4. | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Решение текстовых задач, содержащих дроби | 13 | 1 | 0 | 0 | Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 3.5. | Основные задачи на дроби | 5 | 0 | 0 | 0 | Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 3.6. | Применение букв для записи математических выражений и предложений | 4 | 0 | 0 | 0 | Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений; | якласс |
| Итого по разделу: | | 48 | | | | | |
| **Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники** | | | | | | | |
| 4.1. | Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на | 4 | 0 | 1 | 0 | Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники; | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | нелинованной бумаге» | | | | | | |
| 4.<br>2. | Треугольник | 1 | 0 | 0 | 0 | Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата;<br>Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники; | - |
| 4.<br>3. | Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы площади. Периметр многоугольника | 5 | 1 | 0 | 0 | Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника; | - |
| Итого по разделу: | | 10 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 5. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве** | | | | | | | |
| 5.1. | Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел | 3 | 0 | 0 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры; | - |
| 5.2. | Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда. Практическая работа «Развёртка куба». | 3 | 0 | 1 | 0 | Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели; | - |
| 5.3. | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда | 3 | 1 | 0 | 0 | Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу; | - |
| Итого по разделу: | | 9 | | | | | |
| **Раздел 6. Десятичные дроби** | | | | | | | |
| 6.1. | Десятичная запись дробей. | 3 | 0 | 0 | 0 | Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей; Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой; | https://resh.edu.ru/subject/12/5 |
| 6.2. | Сравнение десятичных дробей. Округление | 6 | 1 | 0 | 0 | Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | десятичных дробей | | | | | оценку результата вычислений;<br>Применять правило округления десятичных дробей; | subject/12/5 |
| 6.<br>3. | Действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби | 29 | 1 | 0 | 0 | Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;<br>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;<br>Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия; | https:// resh.edu.ru/ subject/12/5 |
| Итого по разделу: | | 38 | | | | | |
| **Раздел 7. Повторение и обобщение** | | | | | | | |
| 7.<br>1. | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 10 | 1 | 0 | 0 | Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений;<br>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов; | - |
| Итого по разделу: | | 10 | 13 | 3 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 12 | 5 | | | |

**6 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Проекты | Виды деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | | |
| Раздел 1. **Натуральные числа. Действия с натуральными числами** | | | | | | | |
| 1.1. | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. | 5 | 0 | 1 | 0 | Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы.;<br>Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных числе, чётного и нечётного чисел.; Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».; | https://resh.edu.ru/ |
| 1.2. | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. | 4 | 0 | 1 | 0 | Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы.;<br>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.; | https://resh.edu.ru/ |
| | Округление натуральных чисел. | 4 | 0 | 0 | 0 | Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | эти понятия при решении задач.;<br>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.;<br>Исследовать условия делимости на 4 и 6. ; | |
| 1.4. | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 4 | 0 | 0 | 0 | Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.;<br>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.;<br>Исследовать условия делимости на 4 и 6. ; | https:// resh.edu.ru/ |
| 1.5. | Разложение числа на простые множители. | 3 | 0 | 1 | 0 | Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел.;<br>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.; | https:// resh.edu.ru/ |
| 1.6. | Делимость суммы и произведения. | 3 | 0 | 0 | 0 | Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел.;<br>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.; | https:// resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.7. | Деление с остатком. | 3 | 0 | 0 | 0 | Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.; Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | https:// resh.edu.ru/ |
| 1.8. | Решение текстовых задач | 4 | 1 | 0 | 0 | Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.; | https:// resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу | | 30 | | | | | |
| Раздел 2. **Наглядная геометрия. Прямые на плоскости** | | | | | | | |
| 2.1. | Перпендикулярные прямые. | 2 | 0 | 1 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.; Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.; Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. ; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.; Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том | https:// resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | числе используя цифровые ресурсы; | |
| 2.2. | Параллельные прямые. | 1 | 0 | 0 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.;<br>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.;<br>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. ; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.;<br>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы; | https:// resh.edu.ru/ |
| 2.3. | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. | 2 | 0 | 1 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.;<br>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.;<br>Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. ; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.; | https:// resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы; | |
| 2.4. | Примеры прямых в пространстве | 2 | 1 | 0 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.; Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.;<br>Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.; Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. ; Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами.;<br>Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы; | https:// resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу | | 7 | | | | | |
| Раздел 3. **Дроби** | | | | | | | |
| 3.1. | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. | 3 | 0 | 0 | 0 | Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.;<br>Исследовать условия делимости на 4 и 6. ;<br>Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных | https:// resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | число, чётного и нечётного чисел.; Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел.; | |
| 3.<br>2. | Сравнение и упорядочивание дробей. | 3 | 0 | 0 | 0 | Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.; Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени. ; | https://<br>resh.edu.ru/ |
| 3.<br>3. | Десятичные дроби и метрическая система мер. | 3 | 0 | 1 | 0 | Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.;<br>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».; | https://<br>resh.edu.ru/ |
| 3.<br>4. | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 3 | 1 | 0 | 0 | Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.;<br>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.;<br>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.; | https://<br>resh.edu.ru/ |
| 3.<br>5. | Отношение. | 3 | 0 | 0 | 0 | Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | https://<br>resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени. ; | |
| 3.<br>6. | Деление в данном отношении. | 3 | 0 | 0 | 0 | Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. ;<br>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.; | https://<br>resh.edu.ru/ |
| 3.<br>7. | Масштаб, пропорция. | 3 | 0 | 1 | 0 | Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».;<br>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.; | https://<br>resh.edu.ru/ |
| 3.<br>8. | Понятие процента. | 3 | 0 | 1 | 0 | Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.;<br>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.; Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | https://<br>resh.edu.ru/ |
| 3. | Вычисление процента | 3 | 0 | 1 | 0 | Выполнять арифметические действия с | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. | от величины и величины по её проценту. | | | | | многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени. ;<br>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. ; | |
| 3.10. | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. | 3 | 0 | 0 | 0 | Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени. ;<br>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата. ; | https://resh.edu.ru/ |
| 3.11. | Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру» | 2 | 1 | 1 | 0 | Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…».;<br>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.;<br>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.;<br>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 32 | | | | | |
| 4.1. | Осевая симметрия. | 1 | 0 | 1 | 0 | Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки.; | https:// resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Находить примеры симметрии в окружающем мире.; Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой.; Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.; Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.; Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур; | |
| 4.2. | Центральная симметрия. | 1 | 0 | 1 | 0 | Находить примеры симметрии в окружающем мире.; Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой.; Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.; Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.; Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.3. | Построение симметричных фигур. | 1 | 0 | 1 | 0 | Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой.; Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.; Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | моделирование.;<br>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур; | |
| 4.4. | Практическая работа «Осевая симметрия». | 2 | 0 | 1 | 0 | Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.;<br>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.;<br>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур; | https://resh.edu.ru/ |
| 4.5. | Симметрия в пространстве | 1 | 1 | 0 | 0 | Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.;<br>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур; | https:// resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 6 | | | | | |
| **Раздел 5. Выражения с буквами** | | | | | | | |
| 5.1. | Применение букв для записи математических выражений и предложений. | 1 | 0 | 0 | 0 | Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи.;<br>Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.; Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.2. | Буквенные выражения и числовые подстановки. | 1 | 0 | 0 | 0 | Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.; Вычислять числовое значение буквенного выражения при | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | заданных значениях букв.; | |
| 5.3. | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. | 2 | 0 | 1 | 0 | Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.; Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.;<br>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам.;<br>Находить неизвестный компонент арифметического действия; | https://resh.edu.ru/ |
| 5.4. | Формулы | 2 | 1 | 0 | 0 | Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.;<br>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам.;<br>Находить неизвестный компонент арифметического действия; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 6 | | | | | |
| **Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости** | | | | | | | |
| 6.1. | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. | 2 | 0 | 1 | 0 | Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. ;<br>Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения.; | |
| 6.2. | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. | 2 | 0 | 0 | 0 | Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. ;<br>Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения.;<br>Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники. ;<br>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения.; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.3. | Измерение углов. | 1 | 0 | 0 | 0 | Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы.; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.4. | Виды треугольников. | 2 | 0 | 0 | 0 | Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равно сторонний треугольники.; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.5. | Периметр | 1 | 0 | 1 | 0 | Вычислять периметр многоугольника, площадь | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | многоугольника. | | | | | многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.; | |
| 6.6. | Площадь фигуры. | 1 | 0 | 1 | 0 | Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.7. | Формулы периметра и площади прямоугольника. | 2 | 0 | 0 | 0 | Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.;<br>Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.8. | Приближённое измерение площади фигур. | 1 | 1 | 0 | 0 | Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга; | https://resh.edu.ru/ |
| 6.9. | Практическая работа «Площадь круга» | 2 | 0 | 1 | 0 | Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равно сторонний треугольники.;<br>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.;<br>Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга; | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого по разделу: | | 14 | | | | | |
| **Раздел 7.Положительные и отрицательные числа** | | | | | | | |
| 7.1. | Целые числа. | 5 | 0 | 0 | 0 | Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел.; Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел.; | https://resh.edu.ru/ |
| 7.2. | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. | 5 | 0 | 1 | 0 | Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел.; Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.; | https://resh.edu.ru/ |
| 7.3. | Числовые промежутки. | 5 | 0 | 0 | 0 | Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.; | https://resh.edu.ru/ |
| 7.4. | Положительные и отрицательные числа. | 6 | 0 | 0 | 0 | Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами.; | https://resh.edu.ru/ |
| 7.5. | Сравнение положительных и отрицательных чисел. | 6 | 0 | 1 | 0 | Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел.; Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.; | https://resh.edu.ru/ |
| 7.6. | Арифметические действия с положительными и | 6 | 0 | 1 | 0 | Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.; Формулировать правила вычисления с положительными и | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | отрицательными числами. | | | | | отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами.; | |
| 7.7. | Решение текстовых задач | 7 | 1 | 0 | 0 | Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами.;<br>Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 40 | | | | | |
| **Раздел 8. Представление данных** | | | | | | | |
| 8.1. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 | 0 | 1 | 0 | Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек; | https://resh.edu.ru/ |
| 8.2. | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. | 1 | 0 | 0 | 0 | Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек; | https://resh.edu.ru/ |
| 8.3. | Столбчатые и круговые диаграммы. | 1 | 0 | 0 | 0 | Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы.; | https://resh.edu.ru/ |
| 8.4. | Практическая работа «Построение диаграмм». | 1 | 0 | 1 | 0 | Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | и задач из реальной жизни; | |
| 8.5. | Решение текстовых задач, со держащих данные, представ ленные в таблицах и на диаграммах | 2 | 1 | 0 | 0 | Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 6 | | | | | |
| **Раздел. 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве** | | | | | | | |
| 9.1. | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. | 2 | 0 | 0 | 0 | Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. ; Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел.; | https:// resh.edu.ru/ |
| 9.2. | Изображение пространственных фигур. | 1 | 0 | 0 | 0 | Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел.; Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.; | https://resh.edu.ru/ |
| 9.3. | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. | 1 | 0 | 1 | 0 | Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.; | https://resh.edu.ru/ |
| 9. 4. | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». | 1 | 0 | 1 | 0 | Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром.; ; Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | проволоки, пластилина и др.); | |
| 9.5. | Понятие объёма; единицы измерения объёма. | 2 | 0 | 0 | 0 | Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда.; | https://resh.edu.ru/ |
| 9.6. | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 2 | 1 | 0 | 0 | Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда.;<br>Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными;<br>Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда.;<br>Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными; | https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 9 | | | | | |
| **Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация** | | | | | | | |
| 10.1. | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов обобщение, | 20 | 1 | 1 | 0 | Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и | https://resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | систематизация знаний | | | | | выражений.;<br>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.;<br>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;<br>Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи.; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений; | |
| Итого по разделу: | | 20 | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | | | | | |

**Особенности оценки достижения планируемых результатов**

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает ***комплексный подход к оценке результатов*** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: ***личностных, метапредметных*** и ***предметных***.
Система оценки предусматривает ***уровневый подход*** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результаов измерений.
Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

**Особенности оценки предметных результатов.**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам. Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.
Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.
Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону не достижения.
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:
• **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

Не достижение 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 не достижении планируемых результатов или об освоении или не освоении 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, содержащие несколько понятий. |
| 4. **Овладение умственной самостоятельностью.** Творческая исследовательская деятельность. | 5 | В совершенстве ***знать*** изученный материал, свободно ориентироваться в нём. ***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.

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.

**Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по математике**

Рабочая программа воспитания МОУ «Тубинская СОШ» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
  — демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
  — обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;
  — использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения.
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

**График контрольных мероприятий**

| № | **Вид контрольной работы**. | Дата проведения |
|---|---|---|
| 5 класс | | |
| 1 | Входная контрольная работа | |
| 2 | Контрольная работа № 1 по теме «Действие натуральными числами» | |
| 3 | Тест №2 по теме «Делимость чисел» | |
| 4 | Контрольная работа № 3 по теме «Дроби» | |
| 5 | Контрольная работа № 4 по теме «Сложение вычитание обыкновенных дробей» | |
| 6 | Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей» | |
| 7 | Контрольная работа № 6 по теме «Десятичные дроби» | |
| 8 | Контрольная работа № 7 по теме «Действие десятичными дробями» | |
| 9 | Контрольная работа № 8 по теме «Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве» | |
| 10 | Итоговая контрольная работа по курсу 5 класс | |
| 6 класс | | |
| 1 | Входная контрольная работа | |
| 2 | Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты» | |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Контрольная работа № 2 по теме «Прямые на плоскости и в пространстве» | |
| 4 | Контрольная работа № 3 по теме «Десятичные дроби» | |
| 5 | Контрольная работа № 4 по теме «Действия с десятичными дробями» | |
| 6 | Контрольная работа № 5 по теме «Окружность» | |
| 7 | Контрольная работа № 6 по теме «Отношение и проценты» | |
| 8 | Контрольная работа № 7 по теме «Симметрия» | |
| 9 | Контрольная работа № 8 по теме «Выражения, формулы, уравнения» | |
| 10 | Контрольная работа № 9 по теме «Целые числа» | |
| 11 | Контрольная работа № 10 по теме «Множества. Комбинаторика» | |
| 12 | Контрольная работа № 11по теме «Рациональные числа» | |
| 13 | Контрольная работа № 12 по теме «Многоугольники и многогранники» | |
| 14 | Итоговая контрольная работа по курсу 6 класс | |
| | | |