ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГИМНАЗИЯ № 526 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ гимназии № 526 Белаш Н.А.  Приказ № 275 от 11 июня 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись)  10 июня 2020 г. |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_» июня 2020 г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись) | ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета ГБОУ гимназии № 526  Протокол № 5  10 июня 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету: математика

Классы: 4«А», 4 «Б», 4 «В», 4 «Г»

2020-2021 учебный год

Учителя:

Беляева О.А. (категория высшая)

Иванова В.А. (категория высшая)

Красильникова М.Н. (категория высшая)

Парахина И.Ю. (категория высшая)

Санкт-Петербург

2020 год

**II. Пояснительная записка**  
**1. Нормативно правовые документы.**

Рабочая программа по математике разработана на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС),
* Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России,
* планируемых результатов начального общего образования,
* авторской программы по математике Л.Г.Петерсон Москва. БИНОМ, Лаборатория знаний 2019. УМК «Перспектива», рекомендованной Министерством образования РФ.
* Образовательной программы ГБОУ гимназии № 526, Московского района СПБ.
* Учебного плана ГБОУ гимназии №526, Московского района СПБ на 2020/2021 учебный год.

Программа разработана в целях конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей младших школьников

2. **Место предмета в учебном плане**

Программа рассчитана на 4 часа в неделю. При **34** учебных неделях общее количество часов на изучение математики в 4 классе составит 136 часов.

**3.Количество часов для контроля за выполнением практической части программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **I четверть** | **II четверть** | **III четверть** | **IV четверть** | **За год** |
| Самостоятельная работа | **6** | **7** | **8** | **6** | **27** |
| Контрольная работа | **2** | **1** | **2** | **2** | **7** |

**4. Используемый УМК**

Авторская программа по математике Л.Г.Петерсон входит в УМК «Перспектива», рекомендованной Министерством образования РФ.

**5. Учебно-методическая литература**

1. Петерсон Л.Г. «Математика. Учусь учиться». 4 класс в 3 частях - М: Ювента, 2018г.
2. Петерсон Л.Г. «Математика. Учусь учиться. Рабочая тетрадь». 4 класс в 3 частях - М: Ювента, 2018г.
3. Петерсон Л.Г. Математика. Учусь учиться. 4 класс. Методические рекомендации,
4. Петерсон Л.Г., Барзунова Э.Р. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы в 2-х вариантах. 2018 г
5. Петерсон Л.Г.Математика: программа начальной школы 1-4.

**III. Содержание учебного предмета**

**Числа и арифметические действия с ними**

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.

Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

**Работа с текстовыми задачами**

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

**Геометрические фигуры и величины**

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

**Величины и зависимости между ними**

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника: S = (a · b) : 2.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: vсбл. = v1 + v2 и vуд. = = v1 – v2. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 – (v1 + v2) · t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) · t), вдогонку (d = s0 – (v1 – v2) · t), с отставанием (d = s0 – (v1 – v2) · t). Формула одновременного движения: s = vсбл. · tвстр.

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число.

**Алгебраические представления**

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки ≥ , ≤ . Двойное неравенство.

Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

**Математический язык и элементы логики**

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/ неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

**Работа с информацией и анализ данных**

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

Потфолио ученика 4 класса

**IV.** **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

***У учащегося будут сформированы:***

* мотивационная основа учебной деятельности:

1. понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»;
2. положительное отношение к школе;
3. вера в свои силы;

* целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
* способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;
* способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;
* самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;
* принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
* учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
* уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и индивидуальности, а с другой — как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех;
* знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
* становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения;
* становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка;
* овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
* опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 4 класса.

***Учащийся получит возможность для формирования:***

* внутренней позиции ученика, позитивного отношения к школе, к учению, выраженных в преобладании учебно-познавательных мотивов;
* устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к новым общим способам решения задач;
* позитивного отношения к создаваемым самим учеником и его одноклассниками результатам учебной деятельности;
* адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
* гражданской идентичности в поступках и деятельности;
* способности к решению моральных проблем на основе моральных норм, учета позиций партнеров и этических требований;
* этических чувств и эмпатии, выражающейся в понимании чувств других людей, сопереживании и помощи им;
* способность воспринимать эстетическую ценность математики, ее красоту и гармонию;
* адекватной самооценки собственных поступков на основе критериев роли «хорошего ученика», создание индивидуальной диаграммы своих качеств как ученика, нацеленность на саморазвитие.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные**

***Учащийся научится:***

* принимать и сохранять учебную задачу;
* применять изученные приемы самомотивирования к учебной деятельности;
* планировать в том числе во внутреннем плане свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой (15 шагов);
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
* применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности:

– пробное учебное действие;

– фиксирование индивидуального затруднения;

– выявление места и причины затруднения;

– построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа ее реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков);

– реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона;

– усвоение нового;

– самоконтроль результата учебной деятельности;

– самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;

* различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
* выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме;
* применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности:

– самостоятельная работа;

– самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону);

– фиксирование ошибки;

– выявление причины ошибки;

– исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок;

– самоконтроль результата коррекционной деятельности;

– самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;

* использовать математическую терминологию, изученную в 4 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
* адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
* применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* преобразовывать практическую задачу в познавательную;
* самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
* фиксировать шаги уточненной структуры учебной деятельности (15 шагов) и самостоятельно ее реализовывать в своей целостности;
* проводить на основе применения эталона:

– самооценку умения применять изученные приемы положительного самомотивирования к учебной деятельности;

– самооценку умения применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности;

– самооценку умения проявлять ответственность в учебной деятельности;

– самооценку умения применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;

* фиксировать шаги уточненной структуры коррекционной деятельности (15 шагов) и самостоятельно ее реализовывать в своей целостности;
* ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
* определять виды проектов в зависимости от поставленной учебной цели и самостоятельно осуществлять проектную деятельность.

**Познавательные**

***Учащийся научится:***

* понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 4 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
* выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции:

– анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;

* устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
* применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания: наблюдения, моделирования, исследования;
* осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
* применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
* применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
* осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать ее;
* ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
* строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
* владеть рядом общих приемов решения задач;
* понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 4 класса (оценка; прикид- Планируемые результаты обучения 169 ка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; график и др.);
* составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 4 класса;
* понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 4 класса для организации учебной деятельности.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* проводить на основе применения эталона:

– самооценку умения применять алгоритм умозаключения по аналогии;

– самооценку умения применять методы наблюдения и исследования для решения учебных задач;

– самооценку умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач;

– самооценку умения пользоваться приемами понимания текста;

– строить и применять основные правила поиска необходимой информации;

* представлять проекты в зависимости от поставленной учебной цели;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* представлять информацию и фиксировать ее различными способами с целью передачи;
* понимать, что новое знание помогает решать новые задачи и является элементом системы знаний;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
* произвольно и осознанно владеть изученными общими приемами решения задач;
* применять знания по программе 4 класса в измененных условиях;
* решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 4 класса.

**Коммуникативные**

***Учащийся научится:***

* фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;
* допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;
* стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе и в ситуации столкновения интересов);
* распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнера высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);
* адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
* понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
* понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;
* понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* проводить на основе применения эталона:

– самооценку умения применять правила ведения дискуссии;

– самооценку умения выполнять роли «арбитра» и «организатора» в коммуникативном взаимодействии;

– самооценку умения обосновывать собственную позицию;

– самооценку умения учитывать в коммуникативном взаимодействии позиции других людей;

– самооценку умения участвовать в командной работе и помогать команде получить хороший результат;

– самооценку умения проявлять в сотрудничестве уважение и терпимость к другим;

* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные результаты**

**Числа и арифметические действия с ними**

***Учащийся научится:***

* выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
* выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число;
* проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе;
* выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100;
* вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1 000 000 000, содержащих 4–6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
* называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле;
* читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;
* находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
* складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
* читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части);
* распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами;
* выполнять деление круглых чисел (с остатком); y находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;
* создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действий с ними;
* решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями; y составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами.

**Работа с текстовыми задачами**

***Учащийся научится:***

* самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;
* решать составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида a = bc);
* решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);
* решать простые и составные задачи в 2–5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел;
* решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
* решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
* решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
* решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
* самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице; y при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
* анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6–8 действий на все изученные действия с числами;
* решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;
* решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;
* решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.

**Геометрические фигуры и величины**

***Учащийся научится:***

* распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником; y находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
* непосредственно сравнивать углы методом наложения;
* измерять величину углов различными мерками;
* измерять величину углов с помощью транспортира и выражать ее в градусах;
* находить сумму и разность углов;
* строить угол заданной величины с помощью транспортира; y распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;
* при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырехугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.);
* делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них.

**Величины и зависимости между ними**

***Учащийся научится:***

* использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени в вычислениях;
* преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
* пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц — 1 мм2, 1 см2, 1 дм2, 1 м2, 1 а, 1 га, 1 км2; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
* проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки;
* устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы: S = (a · b) : 2;
* находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины;
* распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;
* называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;
* строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;
* наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения s = vсбл. · tвстр, использовать построенные формулы для решения задач;
* распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;
* читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
* читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность и количество остановок;
* придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
* использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
* наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;
* определять по формулам вида х = а + bt, х = а – bt, выражающим зависимость координаты х движущейся точки от времени движения t;
* строить и использовать для решения задач формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 – (v1 + v2) · t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) · t), вдогонку (d = s0 – (v1 – v2) · t), с отставанием (d = s0 + (v1 – v2) · t);
* кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды;
* определять по графику движения скорости объектов;
* самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

**Алгебраические представления**

***Учащийся научится:***

* читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
* записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;
* распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
* решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, а · х = b, а : х = b, x : a = b в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий;
* решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
* читать и записывать с помощью знаков >,<, , >, <, строгие, нестрогие, двойные неравенства;
* решать простейшие неравенства решать простейшие неравенства на множестве целых не-отрицательных чисел с помощью числового луча и мыс-ленно записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:

– определять множество корней нестандартных уравне-ний;

– упрощать буквенные выражения;

* использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся.

**Математический язык и элементы логики**

***Учащийся научится:***

* распознавать, читать и применять новые символы мате-матического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков >, <, ≥, ≤, знак приближенного равен-ства, обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;
* определять в простейших случаях истинность и лож-ность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «най-дется», «всегда», «иногда», «и/или»;
* обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;
* проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки.

***Учащийся получит возможность научиться:***

* обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
* решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера–Венна;
* строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.

**Работа с информацией и анализ данных**

***Учащийся научится:***

* использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков; работать с текстом:
* выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;
* выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
* выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;
* работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 4 класс».

***Учащийся получит возможность научиться:***

* конспектировать учебный текст;
* выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;
* пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 4 класса, стать соавторами «Задачника 4 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;
* составлять портфолио ученика 4 класса.

**V. Календарно – тематическое планирование по математике**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата**  **проведения** | **Тема** | **Тип урока** | **Виды и формы контроля** |
| 1 |  | Повторение изученного | Р | Т, ФИО |
| 2 |  | Повторение изученного | Р | Т, ФИО |
| 3 |  | Решение неравенства. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 4 |  | Множество решений. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 5 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 6 |  | Знаки *больше или равно* и *меньше или равно.* | ОНЗ | Т, ФИО |
| 7 |  | Двойное неравенство. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 8 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 9 |  | Оценка суммы. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 10 |  | Оценка разности. Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 11 |  | Оценка произведения. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 12 |  | Оценка частного. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 13 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 14 |  | Прикидка результатов арифметических действий | ОНЗ | Т, ФИО |
| 15 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 16 |  | **Контрольная работа №1** | **К** | **К/Р** |
| 17 |  | Работа над ошибками. Закрепление. | Р | Т, ФИО |
| 18 |  | Деление с однозначным частным. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 19 |  | Деление с однозначным частным (с остатком) | ОНЗ | Т, ФИО |
| 20 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 21 |  | Деление на двузначное число. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 22 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 23 |  | Деление на трехзначное число. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 24 |  | Решение задач. Закрепление. | Р | Т, ФИО |
| 25 |  | Решение задач. Закрепление пройденного. | Р | С/Р |
| 26 |  | Приближенное вычисление площади. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 27 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 28 |  | **Контрольная работа №2** | **К** | **К/Р** |
| 29 |  | Работа над ошибками. Оценка площади. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 30 |  | Измерения и дроби. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 31 |  | Из истории дробей. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 32 |  | Доли. Решение задач. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 33 |  | Сравнение долей. Решение задач. | ОНЗ | С/Р |
| 34 |  | Нахождение доли числа. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 35 |  | Проценты. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 36 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 37 |  | Нахождение числа по доле. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 38 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 39 |  | Дроби. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 40 |  | Сравнение дробей. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 41 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 42 |  | Нахождение части числа. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 43 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 44 |  | Нахождение числа по его части. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 45 |  | Площадь прямоугольного треугольника. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 46 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 47 |  | Деление и дроби. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 48 |  | Нахождение части одного числа от другого. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 49 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 50 |  | **Контрольная работа №3** | **К** | **К/Р** |
| 51 |  | Работа над ошибками. Перевод смешанного числа в неправильную дробь. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 52 |  | Сложение дробей | ОНЗ | Т, ФИО |
| 53 |  | Вычитание дробей | ОНЗ | Т, ФИО |
| 54 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 55 |  | Правильные и неправильные дроби | ОНЗ | Т, ФИО |
| 56 |  | Правильные и неправильные части величин | ОНЗ | Т, ФИО |
| 57 |  | Задачи на части | ОНЗ | Т, ФИО |
| 58 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 59 |  | Смешанные числа | ОНЗ | Т, ФИО |
| 60 |  | Выделение целой части из неправильной дроби. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 61 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 62 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 63 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 64 |  | Сложение с переходом через 1. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 65 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 66 |  | Вычитание с переходом через 1. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 67 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 68 |  | Свойства действий со смешанными числами. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 69 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 70 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 71 |  | **Контрольная работа №4** | **К** | **К/Р** |
| 72 |  | Работа над ошибками. Шкалы. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 73 |  | Числовой луч. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 74 |  | Координаты на луче. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 75 |  | Расстояние между точками числового луча. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 76 |  | Решение задач. Закрепление пройденного. | Р | С/Р |
| 77 |  | Движение по координатному лучу. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 78 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 79 |  | Одновременное движение двух объектов. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 80 |  | Скорость сближения. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 81 |  | Скорость удаления. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 82 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 83 |  | Встречное движение. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 84 |  | Движение в противоположных направлениях. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 85 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 86 |  | Движение вдогонку. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 87 |  | Движение с отставанием. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 88 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 89 |  | Формула одновременного движения. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 90 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 91 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 92 |  | Задачи на движение. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 93 |  | **Контрольная работа № 5** | **К** | **К/Р** |
| 94 |  | Работа над ошибками. Задачи на движение. | Р | Т, ФИО |
| 95 |  | Решение задач на движение. | Р | Т, ФИО |
| 96 |  | Действия над составными именованными величинами. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 97 |  | Новые единицы площади. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 98 |  | Решение задач. Закрепление пройденного. | Р | С/Р |
| 99 |  | Сравнение углов. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 100 |  | Развернутый угол. Смежные углы. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 101 |  | Решение задач. Измерение углов. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 102 |  | Угловой градус. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 103 |  | Транспортир. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 104 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 105 |  | Построение углов с помощью транспортира. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 106 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 107 |  | Центральный угол. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 108 |  | Круговые диаграммы. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 109 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 110 |  | Столбчатые и линейные диаграммы. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 111 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 112 |  | **Контрольная работа № 6** | **К** | Т, ФИО |
| 113 |  | Игра «Морской бой». Пара элементов. | ОНЗ | **К/Р** |
| 114 |  | Работа над ошибками. Передача изображений. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 115 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 116 |  | Координаты на плоскости. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 117 |  | Построение точек по их координатам. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 118 |  | Решение задач. | Р | С/Р |
| 119 |  | Точки на осях координат. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 120 |  | Решение задач. | Р | Т, ФИО |
| 121 |  | График движения. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 122 |  | Чтение и построение графиков движения. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 123 |  | Графики одновременного движения. | ОНЗ | Т, ФИО |
| 124 |  | Составление рассказов по графикам движения. | ОНЗ | С/Р |
| 125 |  | Решение задач. Закрепление изученного. | Р | Т, ФИО |
| 126 |  | **Контрольная работа № 7** | **К** | **К/Р** |
| 127 |  | Работа над ошибками. Повторение по теме «Нумерация многозначных чисел» | Р | Т, ФИО |
| 128 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 129 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 130 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 131 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 132 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 133 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 134 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 135 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |
| 136 |  | Закрепление пройденного материала за год. | Р | Т, ФИО |

*Типы уроков:* **ОНЗ –** урок «открытия» нового знания, **Р –** урок рефлексии, **К –** итоговый контроль знаний

*Виды и формы контроля:* **Т –** текущий, **И –**итоговый, **ФИО –** фронтальный и индивидуальный опрос, **С/Р –** самостоятельная работа, **К/Р –** контрольная работа.

**V. Критерии оценивания.**

Промежуточная и итоговая аттестация учащихся осуществляется согласно Уставу образовательного учреждения и Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ гимназия № 526 Московского района Санкт-Петербурга (принято общим собранием, протокол №1 от 23 марта 2018 года).

Для отслеживания уровня усвоения материала в процессе его изучения используются*:* проверочные работы, самостоятельные работы, контрольные работы.

**Особенности организации контроля по математике**

***Текущий контроль*** по математике можно осуществлять как в ***письменной***, так и в ***уст­ной форме.*** Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже од­ного раза в неделю в форме ***самостоятельной работы*** или ***математического диктанта.*** Жела­тельно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторон­няя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать нату­ральные числа, умения находить ***площадь пря­моугольника и др.).***

***Тематический*** контроль по математике в начальной школе проводится в основном в ***письменной форме.*** Для тематических прове­рок выбираются узловые вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с мно­гозначными числами, измерение величин и др.

***Итоговый контроль*** по математике прово­дится в форме контрольных работ комбиниро­ванного характера (они содержат арифметиче­ские задачи, примеры, задания геометрическо­го характера и др.). В этих работах сначала от­дельно оценивается выполнение задач, приме­ров, заданий геометрического характера, а за­тем выводится итоговая отметка за всю работу. Итоговый контроль представлен разноуровневыми заданиями по основным разделам, изучаемым во 4 классе.

При этом итоговая отметка не выставляет­ся как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Особенно следует отметить такой эффективный элемент контроля, связанный с использованием проблемно-диалогической технологии как самостоятельная оценка и актуализация знаний перед началом изучения нового материала. В этом случае детям предлагается самим сформулировать необходимые для решения возникшей проблемы знания и умения и, как следствие, самим выбрать или даже придумывать задания для повторения, закрепления и обобщения изученном ранее. Такая работа является одним из наиболее эффективных приёмов диагностики реальной сформированности предметных и познавательных умений у учащихся и позволяет педагогу выстроить свою деятельность с точки зрения дифференциации работы с ними.

В четвертом классе учащиеся работают со своим портфолио (накопительная система оценивания), где отмечают свои успехи, выкладывают наиболее удачные работы.

**Оценивание письменных работ по математике**

***Работа, состоящая из примеров:***

«5» - без ошибок.

«4» - 1 грубая и 1 – 2 негрубые ошибки.

«3» - 2 – 3 грубые и 1 – 2 негрубые ошибки или 3 более негрубые ошибки.

«2» - 4 и более грубых ошибки.

«1» - все задания выполнены с ошибками.

***Работа, состоящая из задач:***

«5» - без ошибок.

«4» - 1 – 2 негрубые ошибки.

«3» - 1 грубая и 3 – 4 негрубые ошибки.

«2» - 2 и более грубых ошибки.

«1» - задачи не решены.

***Комбинированная работа:***

«5» - без ошибок.

«4» - 1 грубая и 1 – 2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче.

«3» - 2 – 3 грубые и 3 – 4 негрубые ошибки, при этом ход решения задачи должен быть верным.

«2» - 4 и более грубых ошибки.

«1» - все задания выполнены с ошибками.

***Контрольный устный счёт:***

«5» - без ошибок. «4» - 1 – 2 ошибки. «3» - 3 – 4 ошибки.

**Грубые ошибки:**

1. Вычислительные ошибки в примерах и задачах.

2. Ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий.

3. Неправильное решение задачи (пропуск действия, неправильный выбор действия, лишнее действие).

4. Не решённая до конца задача или пример.

5. Невыполненное задание.

**Негрубые ошибки:**

1. Нерациональный приём вычислений.

2. Неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи.

3. Неверно сформулированный ответ задачи.

4. Неправильное списывание данных, чисел, знаков.

5. Преобразования выполнены не полностью.

За грамматические ошибки оценка не снижается.

За неряшливо оформленную работу, несоблюдение правил каллиграфии оценка по математике снижается на один балл, но не ниже «3».

**Лист корректировки рабочей программы (календарно – тематического планирования (КТП) рабочей программы).**

Предмет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2020/2021учебный год.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  ур. | Даты по осн. КТП | Даты проведения | Тема | Кол-во  часов | | Причина корректировки | Способ корректировки |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

«Согласовано»

Заместитель директора ГБОУ № 526 по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021