**Общеобразовательная автономная некоммерческая организация**

**«Гимназия имени Петра Первого»**

|  |  |
| --- | --- |
| **«Согласовано»**  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_/Н.В. Тихомирова/  «30» августа 2022г. | **«Утверждаю»**  Директор гимназии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.Н. Чуносова/  Приказ № 18/1- ОД от  «31» августа 2022г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**для 4 класса**

4 часа в неделю

Учитель начальных классов

Добрышкина Е.Н.

**2022– 2023 учебный год**

**Пояснительная записка к рабочей программе**

**по математике 4 класс**

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации, регистрационный № 15785 от 22 декабря 2009 года, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. N 1015 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования и авторской программы Л.Г. Петерсон по математике, утверждённой МО РФ; положения о рабочей программе педагога ОАНО «Гимназии имени Петра Первого»

**Цели и задачи курса**

**Цели:**

* формирование у учащихся основ умения учиться;
* развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
* создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки.

**Задачи:**

* формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
* приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
* формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и, в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
* духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учётом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, любви и уважения к своему Отечеству;
* формирование математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
* реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;
* овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
* создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

**Место предмета в учебном плане**

На изучение курса в 4 классе отводится 4 часа в неделю (34 учебные недели). За год на изучение программного материала отводится 136 часов.

**Содержание учебного предмета**

**Числа и арифметические действия с ними (34 ч)**

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 (41 ч)**

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 (14 ч)**

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 (19 ч)**

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 (5 ч)**

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки ³, £ . 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 (2 ч)**

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 (15 ч)**

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.

**Повторение (6)**

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** |
| 1 | Числа и арифметические действия с ними | 34 |
| 2 | Работа с текстовыми задачами | 41 |
| 3 | Геометрические фигуры и величины | 14 |
| 4 | Величины и зависимости между ними | 19 |
| 5 | Алгебраические представления | 5 |
| 6 | Математический язык и элементы логики | 2 |
| 7 | Работа с информацией и анализ данных | 15 |
| 8 | Повторение | 6 |
|  | **Итого:** | **136** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | |  | **Примечания** |
| **По плану** | **По факту** |
| 1 | 1.09 |  | Решение неравенства |  |
| 2 | 2.09 |  | Множество решений неравенства |  |
| 3 | 5.09 |  | Знаки ≥ (больше или равно) и ≤ (меньше или равно). Строгое и нестрогое неравенство |  |
| 4 | 7.09 |  | **Входная диагностическая работа** |  |
| 5 | 8.09 |  | Двойное неравенство |  |
| 6 | 9.09 |  | Двойное неравенство |  |
| 7 | 12.09 |  | Неравенства |  |
| 8 | 14.09 |  | Оценка суммы |  |
| 9 | 15.09 |  | Оценка разности |  |
| 10 | 16.09 |  | Оценка произведения |  |
| 11 | 19.09 |  | Оценка частного |  |
| 12 | 21.09 |  | Оценка результатов арифметических действий |  |
| 13 | 22.09 |  | Прикидка результатов арифметических действий |  |
| 14 | 23.09 |  | Прикидка результатов арифметических действий |  |
| 15 | 26.09 |  | Деление с однозначным частным |  |
| 16 | 28.09 |  | **Контрольная работа № 1** |  |
| 17 | 29.09 |  | Деление с однозначным частным (с остатком) |  |
| 18 | 30.09 |  | Деление на двузначное и трехзначное число |  |
| 19 | 3.10 |  | Деление на двузначное и трехзначное число |  |
| 20 | 5.10 |  | Деление на двузначное и трехзначное число (с нулями в разрядах частного) |  |
| 21 | 6.10 |  | Деление на двузначное и трехзначное число (с остатком) |  |
| 22 | 7.10 |  | Деление на двузначное и трехзначное число |  |
| 23 | 17.10 |  | Оценка площади |  |
| 24 | 19.10 |  | Приближенное вычисление площадей |  |
| 25 | 20.10 |  | Приближенное вычисление площадей |  |
| 26 | 21.10 |  | Деление многозначных чисел. Приближенное вычисление площадей |  |
| 27 | 24.10 |  | Измерения и дроби |  |
| 28 | 26.10 |  | **Контрольная работа № 2** |  |
| 29 | 27.10 |  | Доли |  |
| 30 | 28.10 |  | Сравнение долей |  |
| 31 | 31.10 |  | Доли. Сравнение долей |  |
| 32 | 2.11 |  | Нахождение доли числа |  |
| 33 | 3.11 |  | Проценты |  |
| 34 | 7.11 |  | Нахождение числа по доле |  |
| 35 | 9.11 |  | Задачи на доли |  |
| 36 | 10.11 |  | **Итоговая контрольная работа за I триместр** |  |
| 37 | 11.11 |  | Дроби |  |
| 38 | 14.11 |  | Сравнение дробей |  |
| 39 | 16.11 |  | Дроби. Сравнение дробей |  |
| 40 | 17.11 |  | Нахождение части от числа |  |
| 41 | 18.11 |  | Нахождение числа по его части |  |
| 42 | 28.11 |  | Задачи на дроби |  |
| 43 | 30.11 |  | Задачи на дроби |  |
| 44 | 1.12 |  | Площадь прямоугольного треугольника |  |
| 45 | 2.12 |  | Деление и дроби |  |
| 46 | 5.12 |  | Задачи на нахождение части, которую одно число  составляет от другого |  |
| 47 | 7.12 |  | Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого |  |
| 48 | 8.12 |  | ***Контрольная работа № 3*** |  |
| 49 | 9.12 |  | Сложение дробей с одинаковыми знаменателями |  |
| 50 | 12.12 |  | Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |
| 51 | 14.12 |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми  знаменателями |  |
| 52 | 15.12 |  | Правильные и неправильные дроби. |  |
| 53 | 16.12 |  | Правильные и неправильные части величин. |  |
| 54 | 19.12 |  | Правильные и неправильные части величин. |  |
| 55 | 21.12 |  | Задачи на части с неправильными дробями |  |
| 56 | 22.12 |  | Смешанные числа. |  |
| 57 | 23.12 |  | Выделение целой части из неправильной дроби. |  |
| 58 | 26.12 |  | Запись смешанного числа в виде неправильной дроби |  |
| 59 | 28.12 |  | Преобразования смешанных чисел |  |
| 60 | 29.12 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 61 | 30.12 |  | Сложение смешанных чисел с переходом через единицу |  |
| 62 | 9.01 |  | Вычитание смешанных чисел с переходом через единицу |  |
| 63 | 11.01 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу |  |
| 64 | 12.01 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 65 | 13.01 |  | Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел |  |
| 66 | 16.01 |  | Рациональные вычисления со смешанными числами |  |
| 67 | 18.01 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 68 | 19.01 |  | Шкалы |  |
| 69 | 20.01 |  | Числовой луч |  |
| 70 | 23.01 |  | Координаты на луче |  |
| 71 | 25.01 |  | Расстояние между точками координатного луча |  |
| 72 | 26.01 |  | ***Контрольная работа № 4*** |  |
| 73 | 27.01 |  | Шкалы. Координатный луч |  |
| 74 | 30.01 |  | Движение точек по координатному лучу |  |
| 75 | 1.02 |  | Движение точек по координатному лучу |  |
| 76 | 2.02 |  | Одновременное движение по координатному лучу |  |
| 77 | 3.02 |  | Скорость сближения |  |
| 78 | 6.02 |  | Скорость удаления |  |
| 79 | 8.02 |  | Скорость сближения и скорость удаления |  |
| 80 | 9.02 |  | Скорость сближения и скорость удаления |  |
| 81 | 10.02 |  | Встречное движение |  |
| 82 | 13.02 |  | Движение в противоположных направлениях |  |
| 83 | 15.02 |  | Встречное движение и движение в противоположных направлениях |  |
| 84 | 16.02 |  | **Итоговая контрольная работа за II триместр** |  |
| 85 | 17.02 |  | Движение вдогонку |  |
| 86 | 20.02 |  | Движение с отставанием |  |
| 87 | 22.02 |  | Движение вдогонку и с отставанием |  |
| 88 | 27.02 |  | Формула одновременного движения |  |
| 89 | 1.03 |  | Формула одновременного движения |  |
| 90 | 2.03 |  | Формула одновременного движения |  |
| 91 | 3.03 |  | Формула одновременного движения |  |
| 92 | 13.03 |  | Задачи на одновременное движение всех типов |  |
| 93 | 15.03 |  | Задачи на одновременное движение всех типов |  |
| 94 | 16.03 |  | Действия над составными именованными числами |  |
| 95 | 17.03 |  | Новые единицы площади: ар, гектар |  |
| 96 | 20.03 |  | Действия над составными именованными числами |  |
| 97 | 22.03 |  | Сравнение углов |  |
| 98 | 23.03 |  | Развернутый угол. Смежные углы |  |
| 99 | 24.03 |  | Измерение углов |  |
| 100 | 27.03 |  | Угловой градус |  |
| 101 | 29.03 |  | Транспортир |  |
| 102 | 30.03 |  | ***Итоговая контрольная работа № 5 ВПР*** |  |
| 103 | 31.03 |  | Сумма и разность углов |  |
| 104 |  |  | Сумма углов треугольника |  |
| 105 |  |  | Измерение углов транспортиром |  |
| 106 |  |  | Построение углов с помощью транспортира.  Вписанный угол |  |
| 107 |  |  | Построение углов с помощью транспортира.  Центральный угол |  |
| 108 |  |  | Построение углов с помощью транспортира |  |
| 109 |  |  | Круговые диаграммы |  |
| 110 |  |  | Столбчатые и линейные диаграммы |  |
| 111 |  |  | Диаграммы |  |
| 112 |  |  | Повторение и обобщение |  |
| 113 |  |  | Игра «Морской бой». Пара элементов |  |
| 114 |  |  | Передача изображений |  |
| 115 |  |  | Передача изображений |  |
| 116 |  |  | Координаты на плоскости |  |
| 117 |  |  | ***Контрольная работа № 6*** |  |
| 118 |  |  | Построение точек по их координатам |  |
| 119 |  |  | Построение точек по их координатам |  |
| 120 |  |  | Точки на осях координат |  |
| 121 |  |  | Кодирование фигур на плоскости |  |
| 122 |  |  | Координатный угол |  |
| 123 |  |  | График движения |  |
| 124 |  |  | ***Контрольная работа № 7*** |  |
| 125 |  |  | Чтение графиков движения |  |
| 126 |  |  | Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов |  |
| 127 |  |  | Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов |  |
| 128 |  |  | **Итоговая контрольная работа за III триместр** |  |
| 129 |  |  | Чтение и построение графиков движения объектов, движущихся в противоположных направлениях |  |
| 130 |  |  | Чтение и построение графиков движения |  |
| 131 |  |  | Итоговое повторение |  |
| 132-136 |  |  | Итоговое повторение |  |

**Контрольно-измерительные материалы по математике в 4 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Вид контроля** | **Количество** |
| 1 | Входная диагностическая работа | 1 |
| 2 | Контрольная работа | 7 |
| 3 | Итоговая контрольная работа | 4 |
|  | **ИТОГО:** | **4** |

**Критерии оценивания**

**Контрольная работа:**

***Примеры***

«5» – без ошибок;

«4» – 1 – 2 ошибки;

«3» – 2 – 3 ошибки;

«2» – 4 и более ошибок.

***Задачи***

«5» – без ошибок;

«4» – 1 – 2 негрубые ошибки;

«3» – 2 – 3 ошибки;

«2» – 4 и более ошибок.

***Комбинированная***

«5» – нет ошибок;

«4» – 1 – 2 ошибки, но не в задаче;

«3» – 2 – 3 ошибки, 3 – 4 негрубые ошибки, но ход решения задачи верен;

«2» – не решена задача или более 4 грубых ошибок.

Грубые ошибки: вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.

Негрубые ошибки: нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи; неверно оформленный ответ задачи; неправильное списывание данных; не доведение до конца преобразований.

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.

За небрежно оформленную работу, несоблюдение правил и каллиграфии оценка снижается на один балл.

**Устный счет:**

«5» - нет ошибок;

«4» - 1ошибка;

«3» - 2-3 ошибки;

«2» - 4 и более ошибок.

**Учебно-методическое обеспечение**

**Литература для обучающихся**

* Петерсон Л. Г. Учебник «Математика 4 класс. В 3 частях. Москва, издательство «Ювента», 2019 г.
* Петерсон Л. Г., Горячева Т.С., Зубавичене Т.В., Невретдинова А. А. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. Выпуск 4. В 2 частях. Москва, издательство «Ювента», 2019 г.
* Петерсон Л.Г. Математика. 4 класс. Рабочая тетрадь. Комплект из 3-х частей. ФГОС, 2022

**Литература для учителя**

* Петерсон Л. Г. Математика.Методические рекомендации 4 класс, Москва, издательство «Ювента», 2018 г.

**Цифровые образовательные ресурсы**

* РЭШ <https://resh.edu.ru/subject/13/>
* ЯКласс <https://www.yaklass.ru/p/matematika#program-4-klass>
* Учи.ру <https://uchi.ru/>
* Яндекс.Учебник <https://education.yandex.ru/>