Муниципальное общеобразовательное учреждение

Любимская основная общеобразовательная школа

Утверждена приказом

№\_\_\_\_\_\_руководителя

Образовательного

учреждения от \_\_\_\_\_\_

Директор школы\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Рабочая программа**

**учебного курса**

**«Математика»**

**5-6 классы**

Учитель математики:

Егорова Татьяна

Сергеевна

2016-2017 уч. год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897);

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15);

­-Авторской программы Математика. Предметная линия учебников И. И. Зубаревой, А.Г. Мордковича: /И.И.Зубарева, Л.К.Борткевич.2-е изд. Э, стер. - М.:Мнемозина,2015г.

**Цели и задачи курса математики в 5-6 классах**

**Цели:**

* формирование представлений о математике как универсальном языке;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
* воспитание средствами математики культуры личности;
* понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

**Задачи:**

* сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе***;***
* предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
* обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
* обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
* сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
* выявить и развить математические и творческие способности;
* развивать навыки вычислений с натуральными числами;
* учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
* дать начальные представления об использование букв для записи выражений и свойств;
* учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
* продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
* развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

**УМК**

Учебник:

Зубарева И. И. Математика 5 класс /И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2013

Зубарева И. И. Математика 6 класс /И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2013

**Место предмета в учебном плане:**

Рабочая программа рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю, 34 учебные недели в каждом классе.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса (личностные, метапредметные, предметные)**

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении

**личностного развития:**

1) владение знаниями о важнейших этапах развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики (устные и письменные), понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, выполнять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

3) стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;

4) стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;

5) способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;

**в метапредметном** направлении:

1) сформированности первоначальных представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

2) умения понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации содержания сюжетной задачи или интерпретации информации статистического плана;

3) способности наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;

4) умения выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;

5) способности разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

6) понимания необходимости применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

7) стремления продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированности основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни (простейшие ситуации);

в **предметном** направлении:

### Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

* Оперировать на базовом уровне[[1]](#footnote-1) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
* использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* сравнивать рациональные числа**.**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

**История математики**

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

### Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать[[2]](#footnote-2) понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *распознавать логически некорректные высказывания;*
* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

***Числа***

* *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
* *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
* *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении зада;*
* *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

**Уравнения и неравенства**

* *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

**Статистика и теория вероятностей**

* *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
* *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

**Текстовые задачи**

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
* *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
* *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
* *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
* *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
* *решать разнообразные задачи «на части»,*
* *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

**Измерения и вычисления**

* *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
* *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**История математики**

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

1

**Содержание учебного предмета математика 5-6 классы**

#### Математика

Cодержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

## Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

**Множества и отношения между ними**

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

**Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

**Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

**Высказывания**

Истинность и ложность высказывания*. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).*

## Содержание курса математики в 5–6 классах

**Натуральные числа и нуль**

**Натуральный ряд чисел и его свойства**

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

**Запись и чтение натуральных чисел**

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

**Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

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

**Действия с натуральными числами**

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

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

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

**Степень с натуральным показателем**

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

**Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком**

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

**Свойства и признаки делимости**

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

**Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

**Алгебраические выражения**

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

**Делители и кратные**

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

**Дроби**

**Обыкновенные дроби**

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

**Десятичные дроби**

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

**Отношение двух чисел**

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

**Среднее арифметическое чисел**

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

**Проценты**

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

**Диаграммы**

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

**Рациональные числа**

**Положительные и отрицательные числа**

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

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

**Решение текстовых задач**

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

**Задачи на все арифметические действия**

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

**Задачи на движение, работу и покупки**

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

**Задачи на части, доли, проценты**

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

**Логические задачи**

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

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

### Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### История математики

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

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

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

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы (раздела)** | **Планируемые образовательные результаты по каждой теме** |
| **Натуральные числа (65 ч).** | **Выпускник научится:**  **Числа**   * Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число * использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений; * использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.   **Выпускник получит возможность научиться:**  **Числа**   * *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, геометрическая интерпретация натуральных чисел;* * *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;* * *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении зада;*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.* |
| **Дроби (150 ч)** | **Выпускник научится:**  **Числа**   * Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; * использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений;   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.   **Выпускник получит возможность научиться:**  **Числа**   * *Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация рациональных;* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.* |
| **Рациональные числа (55ч)** | **Выпускник научится:**  **Числа**   * Оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число; * использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; * выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; * сравнивать рациональные числа**.**   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.   **Выпускник получит возможность научиться:**  **Числа**   * *Оперировать понятиями: рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация рациональных;* * *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* * *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;* * *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;* * *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* * *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.* |
| **Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами (30ч)** | **Ученик научится**:  • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.  **Ученик получит возможность:**   * *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;* * *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.* |
| **Элементы алгебры (45 ч)** | **Выпускник научится:**  **Текстовые задачи**   * Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; * строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; * осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; * составлять план решения задачи; * выделять этапы решения задачи; * интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; * знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; * решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; * решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; * находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; * решать несложные логические задачи методом рассуждений.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)   **Выпускник получит возможность научиться:**  **Текстовые задачи**   * *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* * *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* * *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* * *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* * *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* * *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;* * *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;* * *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;* * *решать разнообразные задачи «на части»,* * *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;* * *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;* * *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;* * *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.* |
| **Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества (25 ч)** | Выпускник научится: **Статистика и теория вероятностей**   * Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, * читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы. **Выпускник получит возможность научиться:**   **Статистика и теория вероятностей**   * *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,* * *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;* * *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.* |
| **Наглядная геометрия**  **(50 ч)** | **Выпускник научится:**  **Наглядная геометрия**  **Геометрические фигуры**   * Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.   **Измерения и вычисления**   * выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; * вычислять площади прямоугольников.   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; * выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.   **Выпускник получит возможность научиться:**  **Наглядная геометрия**  **Геометрические фигуры**   * *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*   **Измерения и вычисления**   * *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;* * *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*   **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**   * *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;* * *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;* * *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.* |

**Календарно-тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема), количество часов** | | | | | | |
| Дата | | | Тема урока | | Характеристика основных видов учебной деятельности | |
| План | Факт | |
| **Повторение (5 ч)** | | | | | | |
|  |  | | 1.Повторение. Действия с многозначными числами | | Читать и записывать большие натуральные числа. Выполнять действия с числами.  Выполнять вычисления с натуральными числами. | |
|  |  | | 2.Повторение. Числовые и буквенные выражения. | | Составлять и читать буквенное выражение. | |
|  |  | | 3.Повторение. Решение уравнений | | Решать простейшие уравнения, составлять буквенное выражение.  Использовать карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  |  | | 4..Решение задач. | | Решать задачи арифметическим способом.  Использовать карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  |  | | 5.Вводная контрольная работа. | | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
| **Глава 1. Натуральные числа (45Ч)** | | | | | | |
|  |  | | 6.Анализ вводной контрольной работы. Десятичная система счисления. | | Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел.  Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упо­рядочивать их. | |
|  |  | | 7.Разложение чисел на разрядные единицы. Сравнение чисел. | | Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых.  Переходить от одних единиц измерения к другим. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения к другим. | |
|  |  | | 8.Римская нумерация. | | Записывать числа с помощью римских цифр. | |
|  |  | | 9.Числовые и буквенные выражения. | | Читать и записывать буквенные выражения, равенства, составлять буквенные выражения, равенства по условиям задач. | |
|  |  | | 10.Числовое значение буквенного выражения. | | Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.  Выполнять дифференцированную самостоятельную работу. | |
|  |  | | 11.Правила решения задач на движение. | | Составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче  Знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки  Использовать карточки-консультанты для решения задачи (1 группа) | |
|  |  | | 12.Язык геометрических рисунков. | | Определять фигуры в окружающем мире. Оперировать наглядными представлениями о фигурах на плоскости. | |
|  |  | | 13.Точка, прямая, плоскость. | | Оперировать понятиями фигура,точка, прямая, луч, плоскость; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля | |
|  |  | | 14.Решение элементарных геометрических задач. | | Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 15.Прямая, отрезок, луч. | | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: отрезок, прямую, луч. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Выполнять описание конфигурации геометрических фигур и выполнять геометрические рисунки по их словесному описанию. | |
|  |  | | 16.Построение отрезков и лучей по заданным условиям. | | Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.  Строить от­резки заданной длины с помо­щью линейки.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 17.Сравнение отрезков. Длина отрезка. | | Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. | |
|  |  | | 18.Решение задач на нахождение длины отрезка. | | Моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.  Выполнять решение разноуровневых задач на определение длины отрезка. | |
|  |  | | 19.Ломаная. Замкнутая и незамкнутая ломаные. Самопересекающаяся ломаная. | | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: ломаную. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Выполнять описание конфигурации геометрических фигур и выполнять геометрические рисунки по их словесному описанию.. | |
|  |  | | 20.Длина ломаной. | | Выполнять измерение длины ломаной, с помощью инструментов для измерений длин. | |
|  |  | | 21.Координатный луч. | | Распознавать координатный луч на рисунках и чертежах. Строить координатный луч по алгоритму (луч, с указанными на нем началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком).  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  |  | | 22.Изображение чисел точками координатного луча. | | Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. | |
|  |  | | *23.****Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа».*** | | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
|  |  | | 24.Анализ контрольной работы. Округление натуральных чисел. Правила округления чисел до некоторого разряда. | | Округлять натуральные числа. Выпол­нять при­кидку и оценку в ходе вычисле­ний.  Использовать карточки-консультанты (1 группа) | |
|  |  | | 25.Применение правила округления чисел до некоторого разряда. | | Округлять числа до заданного разряда, определять, до какого разряда выполнено округление.  Использовать карточки-консультанты (1 группа) | |
|  |  | | 26.Прикидка результата действия. | | Выполнять прикидку и оценку результата арифметического действия в ходе вычислений. | |
|  |  | | 27.Решение текстовых задач с помощью прикидки результата действия. | | Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 28.Различные задачи и жизненные ситуации, в которых используются приближённые вычисления. | | Применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов; выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 29.Сложение и вычитание многозначных чисел. | | Складывать и вычитать многозначные натуральные числа. | |
|  |  | | 30.Умножение и деление многозначных чисел. | | Умножать и делить многозначные натуральные числа. | |
|  |  | | 331.Решение задач и примеров на все действия. | | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных натуральных чисел.  Выполнять разноуровневый тест с выбором ответа. | |
|  |  | | 32.Обобщение материала по теме «Действия с натуральными числами» | | Анализировать задания по теме «Действия с натуральными числами», аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение заданий из учебника разного уровня. | |
|  |  | | *33.****Контрольная работа №2 по теме «Действия с натуральными числами».*** | | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
|  |  | | 34.Анализ контрольной работы. Прямоугольник. Элементы прямоугольника. Периметр прямоугольника. | | Верно использовать в речи термины: прямоугольник, *формула, площадь,* периметр.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  |  | | 35.Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. | | Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади и периметры квадратов, прямоугольников и фигур, являющихся их конфигурациями.  Решать задачи на нахождение равновеликих и равносоставленных фигур, исследуя чертеж и определяя возможности его изменения в соответствии с условием задачи.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  |  | | 36.Формулы: площадь прямоугольника, периметр прямоугольника, пройденный путь. | | Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам.  Грамматически верно читать используемые формулы.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  |  | | 37.Решение задач с использованием формул. | | Вычислять площади и периметры квадратов, прямоугольников и фигур, являющихся их конфигурациями.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 38.Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. | | Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять устные вычисления, используя приемы рационализации вычислений, основанные на свойствах арифметических действий.  Выполнять решение примеров с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  |  | | 39.Решение примеров на законы арифметических действий. | | Выполнять вычисления, используя приемы рационализации вычислений, основанные на свойствах арифметических действий.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 40.Уравнения. | | Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Выполнять решение уравнений с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  |  | | 41.Решение задач с помощью уравнений. | | Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Составлять и расшифровывать математические модели в простейших случаях: читать и записывать буквенные выражения по условиям задач.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  |  | | 42.Упрощение выражений. | | Упрощать буквенные выражения в простейших случаях. | |
|  |  | | 43.Подобные слагаемые. Коэффициент. | | Оперировать понятием: коэффициент, подобные слагаемые. Упрощать выражения.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  |  | | 44.Вынесение за скобки общего множителя. | | Оперировать понятием общего множителя.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  |  | | 45.Решение примеров на упрощение выражений. | | Упрощать буквенные выражения в простейших случаях.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. | |
|  |  | | 46.Математический язык. | | Понимать смысл термина «математический язык». | |
|  |  | | 47.Математическая модель. | | Понимать смысл термина «математическая модель». Составлять и расшифровывать математические модели в простейших случаях. | |
|  |  | | 48.Математические модели реальных ситуаций. | | Моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  |  | | 49.Подготовка к контрольной работе.  Решение задач по теме: «Натуральные числа». | | Анализировать задания по теме «Натуральные числа», аргументировать и презентовать решения. | |
|  |  | | 50.**Контрольная работа №3 по теме:**  **«Решение задач с натуральными числами».** | | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
| **Глава II. Обыкновенные дроби (34 ч)** | | | | | | |
|  | |  | | 51.Деление с остатком. | Оперировать понятиями: деление с остатком, неполное частное, остаток. | |
|  | |  | | 52.Формула деления с остатком. | Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  Выполнять деление с остатком с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  | |  | | 53.Решение задач с использованием деления с остатком. | Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  | |  | | 54.Дробь как результат деления натуральных чисел. | Объяснять, как может быть получена обыкновенная дробь (два способа), что означает (показывает) числитель, что – знаменатель. | |
|  | |  | | 55.Дробь как одна или несколько равных долей. | Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: *доля, обыкновенная дробь, числитель* и *знаменатель дроби.*Объяснять, как может быть получена обыкновенная дробь (два способа), что означает (показывает) числитель, что – знаменатель. | |
|  | |  | | 56.Отыскание части от целого. | Решать задачи на нахождение части целого.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  | |  | | 57.Отыскание целого по его части. | Решать задачи на нахождение целого по его части.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа) | |
|  | |  | | 58.Решение задач на отыскание части от целого и целого по его части. | Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части в два приема: 1) нахождение величины, приходящейся на одну долю; 2) нахождение требуемой в задаче величины (части или целого). Решать задачи на определение того, какую часть одна величина составляет от другой величины (простейшие случаи).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. | |
|  | |  | | 59.Основное свойство дроби. | Преобразовывать дроби с помощью основного свойства.  Использовать карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 60.Сокращение дробей. | Сокращать дроби, используя основное свойство дроби.  Использовать карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 61.Приведение дроби к заданному числителю или знаменателю. | Преобразовывать дроби с помощью основного свойства.  Использовать карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 62.Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. | Преобразовывать дроби с помощью основного свойства, сравнивать дроби с одинаковыми числителями, с одинаковыми знаменателями, упорядочивать их. Сравнивать дроби с разными знаменателями (простейшие случаи).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. | |
|  | |  | | 63.Правильные и неправильные дроби. | Оперировать понятиями: правильная и неправильная дроби. | |
|  | |  | | 64.Смешанные числа. | Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений.  Использовать карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 65.Правила перевода неправильных дробей в смешанные числа и обратно. | Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь.  Использовать алгоритм перевода (1 группа). | |
|  | |  | | 66.Окружность и круг. | Оперировать на базовом уровне понятиями: окружность и круг. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля, оперировать понятиями: радиус, диаметр, дуга окружности. | |
|  | |  | | 67.Нахождение радиуса по диаметру и диаметра по радиусу. Построение окружности. | Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.  Выполнять решение задач с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  | |  | | 68.Подготовка к контрольной работе. | Анализировать задания по теме «Обыкновенные дроби», аргументировать и презентовать решения. | |
|  | |  | | ***Контрольная работа №4 по теме: «Обыкновенные дроби».*** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
|  | |  | | 69.Анализ контрольной работы. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.  Использовать алгоритм сложения дробей (1 группа). | |
|  | |  | | 70.Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | Выполнять вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.  Использовать алгоритм вычитания дробей (1 группа). | |
|  | |  | | 71.Сложение дробей с разными знаменателями. | Выполнять сложение дробей с разными знаменателями.  Использовать алгоритм сложения дробей с разными знаменателями (1 группа). | |
|  | |  | | 72.Вычитание дробей с разными знаменателями. | Выполнять сложение дробей с разными знаменателями.  Использовать алгоритм вычитания дробей с разными знаменателями (1 группа). | |
|  | |  | | 73.Сложение и вычитание обыкновенных дробей. | Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей.  Выполнять разноуровневый тест с выбором ответа. | |
|  | |  | | 74.Сложение смешанных чисел. | Выполнять сложение смешанных чисел.  Использовать алгоритм сложения смешанных чисел (1 группа). | |
|  | |  | | 75.Вычитание смешанных чисел. | Выполнять вычитание смешанных чисел.  Использовать алгоритм вычитания смешанных чисел (1 группа). | |
|  | |  | | 76.Преобразование числовых выражений, содержащих смешанные числа. | Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу с выбором ответа. | |
|  | |  | | 77.Сравнение смешанных чисел. | Выполнять сравнение смешанных чисел.  Использовать алгоритм сравнения смешанных чисел (1 группа). | |
|  | |  | | 78.Правила выполнения действий со смешанными числами. | Выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.  Использовать алгоритмы выполнения действий со смешанными числами (1 группа). | |
|  | |  | | 79.Решение задач с дробями и смешанными числами. | Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия. | |
|  | |  | | 80.Умножение дроби на натуральное число. | Выполнять умножение дроби на натуральное число.  Использовать карточки с наличием образца заполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 81.Деление дроби на натуральное число. | Выполнять деление дроби на натуральное число.  Использовать карточки с наличием образца заполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 82.Умножение и деление дроби на натуральное число. | Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.  Выполнять разноуровневый тест с выбором ответа. | |
|  | |  | | 83.Подготовка к контрольной работе. | Анализировать задания по теме «Действия с обыкновенными дробями», аргументировать и презентовать решения. | |
|  | |  | | *84.****Контрольная работа №5 по теме: «Действия с обыкновенными дробями».*** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
| ***Глава III. Геометрические фигуры (20 ч)*** | | | | | | |
|  | |  | | 85.Анализ контрольной работы. Определение угла. | Формулировать определение угла.  Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки. | |
|  | |  | | 86.Развёрнутый угол. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире развернутые углы. | |
|  | |  | | 87.Сравнение углов наложением. | Сравнивать углы наложением. | |
|  | |  | | 88.Измерение углов. | Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира и с помощью чертежного угольника | |
|  | |  | | 89.Виды углов. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире острые, прямые, тупые и развернутые углы.  Применять карточки с теоретическим материалом (1 группа). | |
|  | |  | | 90.Биссектриса угла. | Формулировать определение биссектрисы угла, распознавать биссектрису на рисунках и чертежах. Использовать свойство биссектрисы для вычисления значений углов.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 91.Треугольники | Распознавать на рисунках и чертежах остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники. Формулировать определения остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольника.  Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.  Применять карточки с теоретическим материалом (1 группа). | |
|  | |  | | 92.Площадь треугольника. | Вычислять площадь треугольника, исполь­зуя фор­мулы пло­щади треугольника.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 93.Решение задач на нахождение площадей различных треугольников. | Вычислять площади прямоугольных, остроугольных и тупоугольных треугольников, выполняя необходимые измерения на рисунках и чертежах.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 94.Свойство углов треугольника. | Формулировать свойство суммы углов треугольника, моделировать это свойство с помощью бумаги, использовать его для вычисления значений величин углов при решении задач.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 95.Решение задач на свойство углов треугольника. | Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  | |  | | 96.Расстояние между двумя точками. | Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 97.Масштаб. | Объяснять, как находится расстояние между двумя точками, что такое масштаб.  Использовать понятие масштаб при решении практических задач.  Выполнять разноуровневую практическую работу. | |
|  | |  | | 98.Расстояние от точки до прямой. | Выполнять необходимые измерения и вычисления для определения расстояний между объектами, изображенными на плане с заданным масштабом. | |
|  | |  | | 99.Перпендикулярные прямые. | Проводить прямую, перпендикулярную данной с помощью чертежного угольника. Определять с помощью угольника перпендикулярность прямых. | |
|  | |  | | 100.Серединный перпендикуляр. | Моделировать серединный перпендикуляр к отрезку, используя бумагу. | |
|  | |  | | 101.Свойство точек серединного перпендикуляра к отрезку. | Исследовать и описывать свойство серединного перпендикуляра к отрезку, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. | |
|  | |  | | 102.Свойство биссектрисы угла. | Исследовать и описывать свойство биссектрисы угла, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Моделировать биссектрису угла, используя бумагу. | |
|  | |  | | 103.Решение геометрических задач. | Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  Применять карточки для работы над теоретическим материалом и заданиями 1 уровня. | |
|  | |  | | *104.****Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрические фигуры».*** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
| ***Глава IV. Десятичные дроби (43 ч)*** | | | | | | |
|  | |  | | 105.Анализ контрольной работы. Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей. | Читать изаписывать десятич­ные дроби.  Представ­лять обыкно­венные дроби в виде деся­тичных и десятич­ные в виде обык­новен­ных.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 106.Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. | Выполнять умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 107.Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. | Выполнять умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 108.Перевод величин из одних единиц измерения в другие. | Осуществлять перевод величин, выраженных десятичными дробями, из одних единиц измерения в другие.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 109.Таблица перевода величин из одних единиц измерения в другие. | Осуществлять перевод величин, выраженных десятичными дробями, из одних единиц измерения в другие, используя таблицу перевода величин из одних единиц измерения в другие. | |
|  | |  | | 110.Сравнение десятичных дробей. | Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 111.Округление десятичных дробей. | Оперировать понятием: десятичная дробь, выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 112.Разложение десятичных дробей на разрядные единицы. | Оперировать понятиями: разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 113.Сложение десятичных дробей. | Выполнять сложение десятичных дробей.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 114.Вычитание десятичных дробей. | Выполнять вычитание десятичных дробей.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 115.Законы арифметических действий для десятичных дробей. | Использовать правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  | |  | | 116.Решение задач и уравнений с помощью десятичных дробей. | Анализировать и осмысливать тексты задач, в которых данные и искомые величины выражены десятичными дробями, осуществлять переформулировку условия, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 117.Урок подготовки к контрольной работе. | Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел.  Применять карточки для работы над теоретическим материалом и заданиями 1 уровня. | |
|  | |  | | **118.Контрольная работа № 7 по теме: «Десятичные дроби».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять разноуровневую контрольную работу. | |
|  | |  | | 11.Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей. | Выполнять умножение десятичных дробей.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 120.Решение уравнений. | Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 121.Применение законов умножения для десятичных дробей. | Применять законы арифметических действий при выполнении вычислений.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 122.Взаимно – обратные числа. | Оперировать понятием: взаимно-обратные числа. | |
|  | |  | | 123.Решение задач и уравнений. | Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. | |
|  | |  | | 124.Понятие степени. | Объяснять смысл записи ***an***. Правильно использовать термины ***степень, основание степени, показатель степени****.*  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 125.Возведение числа в заданную степень. | Вычислять значения степеней.  Применять деформированные задания. | |
|  | |  | | 126.Среднее арифметическое. | Вычислять среднее арифметическое нескольких чисел.  Объяснять отличие понятий «среднее арифметическое скоростей» и «средняя скорость движения».  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 127.Деление десятичной дроби на натуральное число. | Выполнять деление десятичной дроби на натуральное число.  Применять карточки-консультанты (1 группа). | |
|  | |  | | 128.Решение уравнений с десятичными дробями. | Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. | |
|  | |  | | 129.Деление десятичной дроби на десятичную дробь. | Выполнять деление десятичных дробей.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 130.Закрепление правила деление десятичной дроби на десятичную дробь. | Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.  Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.  Выполнять самостоятельную работу (2 и 3 группа). | |
|  | |  | | 131.Решение примеров на все действия с десятичными дробями. | Выполнять вычисления с десятичными дробями.  Выполнять разноуровневый тест с выбором ответа (2, 3 группы). | |
|  | |  | | 132.Решение уравнений с десятичными дробями. | Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 133.Решение задач с десятичными дробями | Анализировать и осмысливать тексты задач, в которых данные и искомые величины выражены десятичными дробями, осуществлять переформулировку условия, извлекать необходимую информацию, моделировать ситуацию с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  | |  | | 133.Действия с десятичными дробями. | Выполнять вычисления с десятичными дробями.  Применять карточки с теоретическим материалом (1 группа). | |
|  | |  | | **135.Контрольная работа № 8 по теме: «Действия с десятичными дробями».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. | |
|  | |  | | 136.Анализ контрольной работы. Понятие процента. | Объяснять, что такое процент.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 137.Перевод десятичной дроби в проценты и обратно. | Представ­лять процен­ты в виде дробей и дроби в виде процентов.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 138.Нахождение величины, которая принята за сто процентов. | Находить процентное снижение или процентное повышение величины.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 139.Задачи на проценты. | Решать задачи на нахождение процентного содержания (простейшие случаи).  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 140.Правила решения основных задач на проценты | Решать задачи на проценты (в том числе за­дачи из ре­альной прак­тики), исполь­зуя при необходимо­сти калькулятор. | |
|  | |  | | 141.Задачи на нахождение процента от числа. | Решать задачи на нахождение процента от числа (в том числе за­дачи из ре­альной прак­тики), исполь­зуя при необходимо­сти калькулятор.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). | |
|  | |  | | 142.Задачи на нахождение числа по его проценту | Решать задачи на нахождение числа по его проценту (в том числе за­дачи из ре­альной прак­тики), исполь­зуя при необходимо­сти калькулятор. | |
|  | |  | | 143.Решение различных задач на проценты. | Решать задачи на проценты (в том числе за­дачи из ре­альной прак­тики), исполь­зуя при необходимо­сти калькулятор.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). | |
|  | |  | | 144.Микрокалькулятор. Назначение основных клавиш. | Оперировать понятиями: микрокалькулятор, клавиши микрокалькулятора и их функции. | |
|  | |  | | 145.Вычисления с использованием калькулятора. | Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и десятичных дробей с помощью микрокалькулятора. | |
|  | |  | | 146.Вычисление с использованием памяти калькулятора. | Вычислять значения числовых выражений с использованием памяти микрокалькулятора. | |
|  | |  | | 147.Решение примеров с помощью калькулятора. | Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробей, с помощью микрокалькулятора.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. | |
| ***Глава V. Геометрические тела (10 ч)*** | | | | | | |
|  | |  | | 148.Прямоугольный параллелепипед. Куб. | | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), их конфигурации. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.  Правильно употреблять термины: грань, ребро, вершина, измерения прямоугольного параллелепипеда. Изображать прямоугольный параллелепипед и куб руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать на клетчатой бумаге с использованием ее свойств.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  | |  | | 149.Развёртка прямоугольного параллелепипеда. | | Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертку параллелепипеда. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. |
|  | |  | | 150.Развёртка куба. | | Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертку куба. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. |
|  | |  | | 151.Измерения прямоугольного параллелепипеда и куба. | | Правильно употреблять термины: грань, ребро, вершина, измерения прямоугольного параллелепипеда.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  | |  | | 152.Нахождение площади поверхности фигур: прямоугольного параллелепипеда, куба. | | Вычислять площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  | |  | | 153.Объём прямоугольного параллелепипеда. | | Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, используя формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  | |  | | 154.Объём куба. | | Вычислять объем куба, используя формулу объема куба. Выражать одни единицы измерения объема через другие.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  | |  | | 155.Решение задач на нахождение площади поверхности и объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. | | Решать задачи на нахождение площади поверхности и объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  Применять карточки с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
|  | |  | | 156.Подготовка к контрольной работе. | | Анализировать задания по теме «Проценты. Прямоугольный параллелепипед», аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение разноуровневых задач. |
|  | |  | | **157.Контрольная работа № 9 по темам: «Проценты», «Прямоугольный параллелепипед».** | | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| ***Глава VI. Введение в вероятность (4 ч)*** | | | | | | |
|  | |  | | 158.Анализ контрольной работы. Достоверные, невозможные и случайные события. | | Приводить примеры достоверных, невозможных и случайных событий. |
|  | |  | | 159.Решение задач на различение разного вида события. | | Определять, является ли событие достоверным, невозможным или случайным. |
|  | |  | | 160.Комбинаторные задачи. | | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или их комбинаций с помощью «дерева вариантов», выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.  Применять карточки-консультанты  (1группа). |
|  | |  | | 161.Решение комбинаторных задач с помощью схем. | | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Повторение курса математики 5-го класса (9 ч)** | | | | | | |
|  | |  | | 162.Повторение по теме: «Натуральные числа», «Обыкновенные дроби». | | Применять правила выполнения арифметических действий с натуральными числами, обыкновенными дробями.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 163.Повторение по теме: «Решение уравнений». | | Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 164.Повторение по теме: «Геометрические фигуры». | | Применять понятия, свойства геометрических фигур, формулы площадей при решении задач.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 165.Повторение по теме: «Десятичные дроби». | | Применять правила выполнения арифметических действий с десятичными числами.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 166.Повторение по теме: «Проценты». | | Применять, полученные знания по теме «Проценты», при решении текстовых задач.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 167.Повторение по теме: «Геометрические тела». | | Применять формулы для нахождения площадей, объемов, площадей поверхности при решении геометрических задач.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 168.Повторение по теме: «Введение в вероятность», | | Применять, полученные знания по теме «Введение в вероятность», при решении задач.  Выполнять решение разноуровневых заданий. |
|  | |  | | 169.Итоговая контрольная работа. | | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
|  | |  | | 170.Анализ итоговой контрольной работы. | | Проводить диагностику учебных достижений. |

**Календарно-тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема), количество часов** | | | | |
| Дата | | № | Тема урока | Характеристика основных видов учебной деятельности |
| План | Факт |
| **Повторение курса 5 класса (4 ч)** | | | | |
|  |  | 1 | Повторение. Обыкновенные дроби. | Анализировать задания по теме, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа) |
|  |  | 2 | Повторение. Десятичные дроби. | Анализировать задания по теме, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа) |
|  |  | 3 | Решение задач и уравнений. | Анализировать задания по теме, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение уравнений с наличием образца выполнения (1 группа) |
|  |  | 4 | Входная контрольная работа | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Раздел 1.** **Положительные и отрицательные числа (63 ч)** | | | | |
| **Поворот и центральная симметрия (6 часов)** | | | | |
|  |  | 5 | Поворот. Центр поворота. | Выполнять поворот любой геометрической фигуры относительно заданной точки на угол 900 и угол 1800 с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. |
|  |  | 6 | Центральная симметрия | Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 7 | Построение точек, симметричных данным. | Находить точку, симметричную относительно данной точки на координатном луче; находить центр симметрии для каждой пары симметричных точек, лежащих на заданном луче. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
|  |  | 8 | Связь между центральной симметрией и поворотом на 180 градусов. | Конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. |
|  |  | 9 | Центрально-симметричные фигуры. | Исследовать свойства фигур, имеющих центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Понимать и применять в речи термины: поворот, центр поворота, центральная симметрия, центр симметрии, центрально-симметричная фигура.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 10 | Нахождение симметричных точек на координатной прямой. | Имеют представление о центрально симметричных фигурах.  Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Положительные и отрицательные числа (4 часа)** | | | | |
|  |  | 11 | Положительные и отрицательные числа. | Распознавать координатные прямые на рисунках и чертежах, определять температуру по показаниям термометра. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, доход-убыток, выше - ниже уровня моря и т. п.). Строить координатную прямую по алгоритму (прямая, с указанными на ней началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком).  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 12 | Координатная прямая. | Распознавать координатные прямые на рисунках и чертежах, определять температуру по показаниям термометра. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, доход-убыток, выше - ниже уровня моря и т. п.). Строить координатную прямую по алгоритму (прямая, с указанными на ней началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком) (1 группа). |
|  |  | 13 | Построение точек по их координатам. | Строить координатную прямую по алгоритму (прямая, с указанными на ней началом отсчёта, направлением отсчёта, и единичным отрезком). Изображать положительные и отрицательные числа точками координатной прямой. Выполнять обратную операцию. Понимать и применять в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число. |
|  |  | 14 | Нахождение координат точек по их положению на координатной прямой. | Находить на координатной прямой координаты точки, симметричной относительно данной и находить центр симметрии для каждой пары симметричных точек. Аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранить.  Использоватькарточки для работы над теоретическим материалом и заданиями 1 уровня.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
| **Модуль числа. Противоположные числа (4 часа)** | | | | |
|  |  | 15 | Понятие модуля числа. | Понимать и применять геометрический смысл понятия модуля числа. Находить модуль данного числа.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 16 | Противоположные числа. | Объяснять, какие числа называются противоположными. Записывать число, противоположное данному с помощью знака (–). Объяснять смысл записей (– *а*), –(– *а*). Объяснять смысл равенства - (– *а*) = *а*, применять полученные умения при решении уравнений и задач.  Применять карточки-консультанты (1 группа).  Выполнять деформированные задания (2, 3 группы). |
|  |  | 17 | Понятие рационального числа. | Характеризовать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел.  Оперировать на базовом уровне[[3]](#footnote-3) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 18 | Нахождение модулей рациональных  чисел. | Находить число, противоположное данному числу. Выполнять арифметические примеры, содержащие модуль, комментировать решения.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Сравнение чисел (4 часа)** | | | | |
|  |  | 19 | Сравнение чисел с помощью координатной  прямой. | Сравнивать с помощью координатной прямой числа с одинаковыми знаками. Сравнивать с помощью координатной прямой: положительное число и нуль; отрицательное число и нуль; положительное и отрицательное числа; два отрицательных числа.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 20 | Сравнение чисел, опираясь на понятие  модуля. | Сравнивать числа одного знака на координатной прямой, записывать числа в порядке возрастание и убывания. Сравнивать числа, опираясь на понятие модуля.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 21 | Сравнение отрицательных чисел. | Сравнивать отрицательные числа.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 22 | Сравнение чисел с разными  знаками. | Анализировать задания по теме «Сравнения рациональных чисел», аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Параллельность прямых (5 часов)** | | | | |
|  |  | 23 | Параллельные прямые. | Строить параллельные прямые с помощью чертежного угольника и применять полученные навыки при решении задач. Объяснять, какие прямые называют параллельными, формулировать их свойства. |
|  |  | 24 | Геометрические фигуры, имеющие параллельные стороны: параллелограмм, трапеция, прямоугольник. | Распознавать на рисунках и чертежах параллельные прямые, отрезки, условные обозначения для параллельных прямых и отрезков и правильно их применять. |
|  |  | 25 | Построение параллельных прямых. | Находить в окружающем мире примеры параллельных прямых, примеры геометрических фигур с параллельными сторонами. Понимать и применять в речи термин параллельные прямые*.*  Выполнять построение параллельных прямых с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 26 | Обобщающее повторение по теме «Положительные и отрицательные числа. Построение параллельных прямых». | Анализировать задания по теме «Координатная прямая», аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 27 | **Контрольная работа № 2**  **по теме: «Положительные и отрицательные**  **числа».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Числовые выражения, содержащие знаки +, -. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 28 | Анализ контрольной работы. Запись выражения, содержащего знаки «+», «-» с помощью координатной прямой | Понимать геометрический смысл сложения рациональных чисел. Объяснять нахождение суммы чисел на примерах перемещения точки вдоль координатной прямой, изменения температуры, а так же с использованием понятий «прибыль» и «долг», «доход» и «расход».  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 29 | Иллюстрация числового выражения  как движение вдоль координатной прямой и как измерение температуры. | Объяснять смысл числовых выражений, содержащих знаки «+», «-» и применять указанный навык для нахождения значения числовых выражений. |
|  |  | 30 | Интерпретация числового выражения с использованием понятий «доход» и «расход». | Совершенствовать навыки нахождения значения выражений, содержащих знаки «+», «-». |
|  |  | 31 | Нахождения значения числовых выражений, содержащих знаки «+», «-». | Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневый тест с выбором ответа. |
| **Алгебраическая сумма и ее свойства. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 32 | Применение переместительного закона при нахождении значения алгебраической суммы. | Формулировать определение алгебраической суммы. Аргументировать с помощью конкретных примеров справедливость переместительного и сочетательного законов арифметических действий для суммы положительных и отрицательных чисел.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 33 | Применение сочетательного закона при нахождении значения алгебраической суммы. | Распознавать алгебраическую сумму и её слагаемые. Представлять алгебраическую сумму в виде суммы положительных и отрицательных чисел, находить её рациональным способом.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 34 | Запись числового выражения в виде алгебраической суммы. | Представлять алгебраическую сумму в виде суммы положительных и отрицательных чисел и применять этот навык при решении задач.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 35 | Вычисление значения буквенных выражений при заданных значениях букв. | Вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв.  Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
| **Правило вычисления значения алгебраической суммы. (3 часа)** | | | | |
|  |  | 36 | Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел. | Проводить по алгоритму простейшие исследования для определения знака алгебраической суммы. Проводить по алгоритму простейшие исследования для нахождения модуля алгебраической суммы.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 37 | Решение заданий на применение правила вычисления значения алгебраической суммы чисел. | Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, приводить примеры, применять эти правила для вычисления сумм.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 38 | Применение рационального способа нахождения алгебраической суммы числовых выражений. | Аргументировать рациональный способ нахождения алгебраической суммы числовых выражений, проводить доказательные рассуждения. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить их значения.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять деформированные задания (2, 3 группы). |
| **Расстояние между точками координатной прямой (3 часа)** | | | | |
|  |  | 39 | Нахождение расстояния между точками с помощью координатной прямой. | Переводить на математический язык выражения вида модуль суммы (разности), находить их значения, сравнивать и анализировать полученные результаты.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 40 | Нахождение расстояния между точками как модуля разности координат этих точек. | Проводить по алгоритму простейшие исследования для определения расстояния между точками координатной прямой. Формулировать правило нахождения расстояния между точками по заданным координатам этих точек.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 41 | Нахождение координаты середины отрезка | Излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
| **Осевая симметрия. (3 часа)** | | | | |
|  |  | 42 | Осевая симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии. | Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские и пространственные фигуры, симметричные относительно прямой. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Изображать симметричные фигуры.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 43 | Построение точек, симметричных данным относительно оси симметрии. | Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Понимать и применять в речи термины: осевая симметрия, ось симметрии, симметричная фигура.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 44 | Построение оси симметрии. | Находить в окружающем мире, на рисунках, чертежах плоские и пространственные фигуры, симметричные относительно прямой. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Изображать симметричные фигуры.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Числовые промежутки. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 45 | Изображение числового промежутка на координатной прямой. | Составлять аналитическую модель и символьную запись по соответствующей графической модели числового промежутка.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 46 | Графическая модель. Виды числовых промежутков. | Определять вид числового промежутка и научиться переходить от одной модели числового промежутка к другой.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 47 | Аналитическая модель. | Понимать и применять в речи термины: числовой промежуток, луч, открытый луч, отрезок, интервал, строгое неравенство, нестрогое неравенство, графическая модель, аналитическая модель, символическая запись. Указывать наименьшее и наибольшее число, принадлежащее данному числовому промежутку, или указывать, что таких чисел нет. Строить на координатной прямой симметричные числовые промежутки. Находить по рисунку симметричные числовые промежутки.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 48 | Подготовка к контрольной работе. | Решать задачи на «сухое вещество». Аргументировать решение, проводить самооценку собственных действий.  Использовать карточки для работы над теоретическим материалом и заданиями 1 уровня.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 49 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые выражения».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (3 часа)** | | | | |
|  |  | 50 | Умножение чисел с разными знаками.  Числовые выражения, содержащие знаки +,- | Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила умножения числа на 1 и на (– 1). Формулировать, иллюстрировать примерами правила умножения и деления двух чисел с разными знаками.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 51 | Деление чисел с разными знаками | Формулировать, иллюстрировать примерами правила деления двух чисел с разными знаками.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 52 | Умножение и деление положительных и  отрицательных чисел | Исследовать влияние смены знаков в сомножителях на результат. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневый тест с выбором ответа. |
| **Координатная плоскость (6 часов)** | | | | |
|  |  | 53 | Координаты | Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире. Находить и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска, схема, карта и др.). Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.  Применять карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 54 | Координатная плоскость. Система  координат | Объяснять и иллюстрировать понятия: система координат, координатные прямые, начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координатная плоскость, координаты точки на плоскости.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 55 | Запись координат точек по их положению на координатной плоскости. | Определять координаты точек по их положению на координатной прямой.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 56 | Построение точек по их координатам. | Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, находить координаты точек.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 57 | Построение геометрических фигур на координатной плоскости. | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
|  |  | 58 | Нахождение площадей геометрических фигур, построенных на координатной плоскости | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить площади геометрических фигур.  Выполнять разноуровневые задания. |
| **Умножение и деление обыкновенных дробей. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 59 | Умножение обыкновенных дробей. | Формулировать правила умножения обыкновенных дробей. Применять эти правила на практике.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 60 | Деление обыкновенных дробей | Формулировать правила деления обыкновенных дробей. Применять эти правила на практике.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 61 | Умножение смешанных чисел. | Формулировать правила умножения смешанных чисел. Применять эти правила на практике.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 62 | Деление смешанных чисел. | Формулировать правила деления смешанных чисел. Применять эти правила на практике.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
| **Правило умножения для комбинаторных задач. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 63 | Понятие комбинаторной задачи. Дерево возможных вариантов. | Решать комбинаторные задачи при помощи перебора всех возможных вариантов, при помощи дерева возможных вариантов.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 64 | Правило умножения для комбинаторных задач. | Решать комбинаторные задачи при помощи перебора всех возможных вариантов, при помощи логических рассуждений (правило умножения).  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 65 | Решение комбинаторных задач. | Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Развернуто обосновывать суждения.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 66 | Подготовка к контрольной работе. | Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 67 | **Контрольная работа №4 по теме: «Умножение и**  деление  **обыкновенных дробей. Координатная**  **плоскость».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Раздел 2. Преобразование буквенных выражений (38 ч)** | | | | |
| **Раскрытие скобок. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 68 | Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок, используя распределительный закон | Находить площадь прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами, записывать с помощью букв и применять распределительный закон умножения относительно сложения.  Использовать карточки- консультанты (1 группа). |
|  |  | 69 | Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак +, - | Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или знак «–».  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 70 | Раскрытие скобок в буквенных выражениях. | Применять распределительный закон умножения для раскрытия скобок в буквенных выражениях.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 71 | Нахождение значений числовых выражений, предварительно раскрыв скобки. | Формулировать, обосновывать, иллюстрировать примерами и применять правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или знак «–».  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Упрощение выражений. (6 часов)** | | | | |
|  |  | 72 | Понятие коэффициента. | Понимать и применять в речи термины: алгебраическое выражение, коэффициент, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых; приводить подобные слагаемые и применять при упрощении буквенных выражений. |
|  |  | 73 | Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. | Понимать и применять в речи термины: подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых; приводить подобные слагаемые и применять при упрощении буквенных выражений.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 74 | Приведение подобных слагаемых, содержащих дробные коэффициенты. | Применять правило приведение подобных слагаемых .  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 75 | Упрощение выражений с использованием распределительного закона. | Применять распределительный закон при упрощении алгебраических выражений, решении уравнений (приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки).  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 76 | Упрощение выражений с использованием правил раскрытия скобок. | Составлять математическую модель к задаче в виде буквенного выражения или уравнения и упрощать её.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
|  |  | 77 | Упрощение выражений в решении уравнений | Применять правило приведение подобных слагаемых при решении уравнений.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
| **Решение уравнений. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 78 | Переменные и постоянные величины. Решение уравнения вида ах = в. | Понимать и применять в речи термины: переменная величина (переменная), постоянная величина (постоянная), взаимное уничтожение слагаемых. Исследовать способы решения уравнений; переносить слагаемые из одной части уравнения в другую. |
|  |  | 79 | Решение уравнений, используя перенос слагаемых из одной  части уравнения в другую. | Формулировать алгоритм решения уравнений алгебраическим способом. Решать простейшие уравнения алгебраическим способом, используя перенос слагаемых из одной части уравнения в другую.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 80 | Решение уравнений содержащих скобки | Формулировать алгоритм решения уравнений алгебраическим способом. Решать простейшие уравнения алгебраическим способом, используя перенос слагаемых из одной части уравнения в другую; раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2,3 группы). |
|  |  | 81 | Уравнение как математическая модель реальной ситуации. | Аргументировать и записывать решение, проводить самооценку собственных действий.  Выполнять разноуровневые задания |
| **Решение задач на составление уравнений. (9 часов)** | | | | |
|  |  | 82 | Три этапа математического моделирования. | Понимать и использовать в речи терминологию: математическая модель реальной ситуации, работа с математической моделью. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, выделять три этапа математического моделирования (составление математической модели реальной ситуации; работа с математической моделью; ответ на вопрос задачи); осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 83 | Математическая модель реальной ситуации. | Заполнять таблицу для составления уравнения по тексту задачи.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 84 | Составление задач по данным  математическим моделям. | Составлять задачи по заданной математической модели. Анализировать и осмысливать текст задач, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 85 | Решение задач на составление уравнений. Задачи на движение. | Решать текстовые задачи на движение с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 86 | Решение задач на составление уравнений. Задачи на работу. | Решать текстовые задачи на работу с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 87 | Решение задач на составление уравнений. Задачи на движение по воде | Решать текстовые задачи на движение по воде с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 88 | Решение задач на составление уравнений. Задачи на проценты. | Решать текстовые задачи на проценты с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 89 | Решение задач на составление уравнений. Задачи на определение стоимости покупки. | Решать текстовые задачи на определение стоимости покупки с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 90 | Подготовка к контрольной работе | Решать более сложные текстовые задачи с помощью уравнения, выделяя три этапа математического моделирования.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 91 | **Контрольная работа № 5 по теме: «Преобразование буквенных**  **выражений».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Две основные задачи на дроби. (3 часа)** | | | | |
|  |  | 92 | Задачи на нахождение части от целого | Понимать и использовать в речи терминологию: отыскание *дроби числа*, части от целого, процента от числа; или *числа по его дроби*,целое по его части, числа по его проценту.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 93 | Задачи на нахождение целого по его части | Решать основные задачи на дроби, в том числе задачи с практическим содержанием.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 94 | Задачи на нахождение части от целого и целого по его части | Приводить примеры задач на нахождение части от целого, целого по его части. Анализировать и осмысливать текст задач, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Окружность. Длина окружности. (3 часа)** | | | | |
|  |  | 95 | Понятие окружности. | Понимать и использовать терминологию, связанную с окружностью. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Определять длину окружности по готовому рисунку. |
|  |  | 96 | Число пи. Длина окружности. | Использовать формулу длины окружности при решении практических задач.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 97 | Задачи на вычисление длины окружности | Находить с помощью циркуля и линейки центр окружности, если он не обозначен, используя свойство прямого угла или свойство серединного перпендикуляра.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
| **Площадь круга. (3 часа)** | | | | |
|  |  | 98 | Понятие круга. Отличие от окружности | Понимать и использовать терминологию, связанную с окружностью, кругом. Исследовать и выводить по заданному алгоритму формулу площади круга. |
|  |  | 99 | Площадь круга. | Определять по готовому рисунку площадь круга, площадь комбинированных фигур. Использовать формулу площади круга при решении практических задач.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 100 | Задачи на вычисление площади круга. | Применять формулу при решении задач; решать задачи на нахождение площади круга, комбинации фигур.  Выполнять разноуровную самостоятельную работу. |
| **Шар. Сфера. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 101 | Понятие шара. Объём шара. | Понимать и использовать терминологию, связанную с шаром. Изображать геометрическую модель шара. Находить в окружающем мире, распознавать на рисунках и чертежах шар, сферу. |
|  |  | 102 | Понятие сферы. Площадь сферы. | Понимать и использовать терминологию, связанную с сферой. Изображать геометрическую модель сферы. Находить в окружающем мире, распознавать на рисунках и чертежах шар, сферу. |
|  |  | 103 | Задачи на вычисление объема шара, площади сферы. | Вычислять объем шара и площадь поверхности сферы, используя знания о приближённых значениях чисел.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 104 | Подготовка к контрольной работе | Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 105 | **Контрольная работа №6 по теме: «Нахождение части от целого и целого по его части. Окружность».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Раздел 3. Делимость натуральных чисел (32 ч)** | | | | |
| **Делители и кратные.(3 часа)** | | | | |
|  |  | 106 | Анализ контрольной работы. Понятие делителя. Наибольший общий делитель | Формулировать определения понятий «кратное», «делитель», «общее кратное», «наименьшее общее кратное», «общий делитель», «наибольший общий делитель», иллюстрировать их и применять в речи. Находить делители, НОД двух чисел методом перебора и применять эти умения при решении задач.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 107 | Понятие кратного. Наименьшее общее  кратное | Формулировать определения понятий «кратное», «делитель», «общее кратное», «наименьшее общее кратное», «общий делитель», «наибольший общий делитель», иллюстрировать их и применять в речи. Находить делители и кратные данного числа, НОК двух чисел методом перебора и применять эти умения при решении задач.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 108 | Нахождение НОД (а; в) и НОК (а; в). | Находить наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
| **Делимость произведения. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 109 | Делимость произведения. | Доказывать, понимать и формулировать признак произведения на число, иллюстрировать примерами.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 110 | Использование делимости произведения при сокращении дробей | Применять признак делимости произведения на число при сокращении дробей, решении задач, связанных с делимостью чисел.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 111 | Кратность произведения. | Доказывать, понимать и формулировать признак произведения на число, иллюстрировать примерами.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 112 | Признак делимости произведения. | Применять делимость произведения при нахождении частного двух выражений и применять эти умения при решении задач.  Использовать карточки для работы над теоретическим материалом и заданиями 1 уровня.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу (2, 3 группы). |
| **Делимость суммы и разности чисел.(4 часа)** | | | | |
|  |  | 113 | Делимость суммы чисел | Доказывать признаки делимости суммы чисел на число. Понимать и формулировать свойства делимости суммы чисел на число, иллюстрировать примерами, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим свойствам.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 114 | Задачи на использование делимости суммы | Применять признаки делимости суммы разности на число при решении задач.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 115 | Делимость разности чисел. | Доказывать признаки делимости суммы и разности чисел на число. Понимать и формулировать свойства делимости разности чисел на число, иллюстрировать примерами, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим свойствам.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 116 | Задачи на использование делимости разности чисел. | Применять признаки делимости разности на число при решении задач. |
| **Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.(4 часа)** | | | | |
|  |  | 117 | Признаки делимости на 2,5 и 10. | Записывать натуральное число в виде *а* = 10*т* + *п*. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, в том числе с использованием калькулятора, компьютера.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 118 | Задачи на использование признаков делимости  на 2,5 и 10. | Применять признаки делимости, в том числе при сокращении дробей. Использовать признаки делимости в рассуждениях.  Использовать карточки-консультанты (1 группа).  Выполнять деформированные задания (2, 3 группы). |
|  |  | 119 | Признаки делимости на 4 и 25 | Применять признаки делимости к решению примеров и задач.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 120 | Задачи на использование признаков делимости на 4 и 25. | Применять признаки делимости, в том числе при сокращении дробей. Использовать признаки делимости в рассуждениях.  Выполнять деформированные задания (2, 3 группы). |
| **Признаки делимости на 3 и 9. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 121 | Признак делимости на 3. | Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, в том числе с использованием калькулятора, компьютера. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 122 | Признак делимости на 9. | Формулировать признаки делимости на 3 и 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения.  Использовать карточки-консультанты (1 группа). |
|  |  | 123 | Задачи на использование признаков делимости на 3 и 9. | Применять признаки делимости.  Выполнять разноуровневые деформированные задания. |
|  |  | 124 | Сокращение дробей с помощью признаков делимости на 3 и 9. | Применять признаки делимости, в том числе при сокращении дробей. |
|  |  | 125 | Подготовка к контрольной работе | Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.  Использовать карточки для работы над теоретическим материалом и заданиями 1 уровня.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 126 | **Контрольная работа №7**  **по теме: «Признаки делимости. Делимость**  **произведения».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Простые числа. Разложение числа на простые множители.(4 часа)** | | | | |
|  |  | 127 | Анализ контрольной работы. Простые и составные числа | Находить простые числа в ряду натуральных чисел |
|  |  | 128 | Таблица простых чисел. | Пользоваться таблицей простых чисел и применять это умение при решении задач.  Находить простые числа в ряду натуральных чисел, применяя решето Эратосфена, и использовать это умение при решении задач. |
|  |  | 129 | Разложение числа на простые множители | Освоить алгоритм разложения числа на простые множители, применяя признаки делимости, и научиться применять его при решении задач.  Выполнять разложение числа на простые множители в канонической форме. Записывать разложение числа на простые множители в виде произведения степеней простых чисел.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 130 | Сокращение дробей, используя разложение числителя и знаменателя на простые множители | Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты, в том числе с использованием калькулятора, компьютера.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
| **Наибольший общий делитель (2 часа)** | | | | |
|  |  | 133 | Наибольший общий делитель. | Формулировать определение НОД |
|  |  | 132 | Отыскание НОД чисел с помощью разложения их на простые множители. | Применять алгоритм нахождения НОД чисел с использованием разложения на простые множители.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
| **Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 133 | Взаимно простые числа. Их НОД и НОК. | Формулировать определение взаимно простых чисел, иллюстрировать его на примерах и применять в речи. |
|  |  | 134 | Признак делимости на произведение. | Формулировать признак делимости на произведение взаимно простых чисел, иллюстрировать его на примерах и применять при решении задач, связанных с делимостью.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 135 | Отыскание НОК чисел с помощью разложения их на простые множители | Формулировать правило отыскания наименьшего общего кратного, иллюстрировать его примерами. Находить по правилу наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения.  Применять алгоритм отыскания НОК (1 группа). |
|  |  | 136 | Подготовка к контрольной работе | Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Находить информацию по заданной теме в источниках различного типа.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 137 | **Контрольная работа № 8**  **по теме:** **«Разложение чисел на простые**  **множители».** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Раздел 4. Математика вокруг нас (27 ч)** | | | | |
| **Отношение двух чисел. (4 часа)** | | | | |
|  |  | 138 | Отношение двух чисел | Находить отношение двух чисел и объяснять, что оно показывает. |
|  |  | 139 | Понятие пропорции | Правильно читать пропорцию, называть ее крайние и средние члены, составлять пропорцию из данных отношений. |
|  |  | 140 | Крайние и средние члены пропорции. | Находить неизвестный крайний (средний) член пропорции и применять эти навыки при решении уравнений.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 141 | Основное свойство пропорции. | Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера, задачи, связанные с нахождением точки на координатной прямой по заданному отношению и координатам двух точек.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
| **Диаграммы.(4 часа)** | | | | |
|  |  | 142 | Диаграмма как вид математической модели реальной ситуации. | Воспринимать диаграмму как один из видов математической модели. Знакомиться с различными типами диаграмм (столбчатая, круговая, графическая, графическая накопительная). |
|  |  | 143 | Чтение диаграмм. Виды диаграмм | Анализировать готовые диаграммы, излагать и сравнивать информацию, представленную на диаграммах, интерпретируя факты, разъясняя значения, характеризующие данные реальные процессы, явления. |
|  |  | 144 | Построение диаграмм | Строить столбчатые, круговые, накопительные диаграммы по данным таблиц. |
|  |  | 145 | Построение диаграмм с  помощью компьютерных программ. | Строить по образцу в несложных случаях различные типы диаграмм, в том числе с помощью программы Microsoft Excel.  Строить диаграммы с помощью компьютерных программ. |
| **Пропорциональность величин.(4 часа)** | | | | |
|  |  | 146 | Прямо пропорциональные величины | Уметь приводить примеры прямо пропорциональных величин, решать задачи с применением пропорциональности.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 147 | Решение задач на прямо пропорциональные величины. | Решать задачи на прямую пропорциональность.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 148 | Обратно пропорциональные величины. | Уметь приводить примеры обратно пропорциональных величин, решать задачи с применением пропорциональности.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 149 | Решение задач на обратно  пропорциональные величины | Решать задачи на прямую и обратную пропорциональность.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Решение задач с помощью пропорций. (6 часов)** | | | | |
|  |  | 150 | Решение задач с помощью пропорций. Прямая пропорциональность | Решать текстовые задачи с прямо пропорциональными величинами с помощью пропорций. |
|  |  | 151 | Решение задач на прямую  пропорциональность с помощью пропорции | Решать текстовые задачи с прямо пропорциональными величинами с помощью пропорций.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 152 | Решение задач с помощью пропорций. Обратная пропорциональность | Решать задачи с обратно пропорциональными величинами с помощью пропорций. |
|  |  | 153 | Решение задач на обратную  пропорциональность с помощью пропорции | Решать задачи с обратно пропорциональными величинами с помощью пропорций.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 154 | Решение задач с помощью пропорций. Задачи на проценты. Подготовка к контрольной работе | Решать текстовые задачи с помощью пропорции, основного свойства пропорции. Анализировать и осмысливать текст задачи, выполнять краткую запись к условию задачи на прямую и обратную пропорциональность, составлять на основании записи уравнение, решать его, оценивать ответ на соответствие. |
|  |  | 155 | **Контрольная работа № 9**  **по теме: «Отношения и пропорции»** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
| **Разные задачи.(7 часов)** | | | | |
|  |  | 156 | Анализ контрольной работы.  Решение задач на отношение двух величин. | Выполнять разноуровневые задания.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 157 | Решение задач с использованием прямой  пропорциональности величин. | Выполнять разноуровневые задания.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 158 | Решение задач с использованием  обратной пропорциональности  величин. | Выполнять разноуровневые задания.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 159 | Решение задач на проценты с использованием пропорции. | Выполнять разноуровневые задания.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа). |
|  |  | 160 | Решение задач на смеси. | Решать задачи на смеси.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 161 | Решение задач на сплавы. | Решать задачи на сплавы.  Выполнять решение заданий с наличием образца выполнения (1 группа).  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 162 | Решение различных задач. | Анализировать и осмысливать текст задачи, решать задачи несколькими способами, аргументировать выбор рационального способа решения задачи алгебраическим методом (на проценты, на движение, совместную работу и т.п.). Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие смыслу задачи.  Выполнять разноуровневую самостоятельную работу. |
| **Первое знакомство с понятием вероятности.(1 час)** | | | | |
|  |  | 163 | Первое знакомство с понятием «вероятность». | Оценивать вероятность событий разных видов, используя категории «маловероятно», «нулевая вероятность», «стопроцентная вероятность», «достаточно вероятно» и т.д.  Применять формулу для подсчета вероятности случайного события при решении задач.  Применять карточки – консультанты (1 группа). |
| **Первое знакомство с подсчетом вероятности.(2 часа)** | | | | |
|  |  | 164 | Первое знакомство с подсчётом вероятности | Проводить эксперименты (с монетой, игральным кубиком) для вывода формулы вычисления вероятности. Пояснить формулу вычисления вероятности примерами, применять при решении задач на нахождение вероятности событий.  Применять карточки – консультанты (1 группа). |
|  |  | 165 | Первое знакомство с подсчётом вероятности. Решение задач. | Характеризовать любое событие, определяя его количественные характеристики, и подсчитать вероятность его появления. Решать задачи на подсчет и сравнение вероятностей случайных событий. |
| **Обобщающее повторение курса математики за 6 класс (5 ч)** | | | | |
|  |  | 166 | Положительные и отрицательные числа. | Применять правила выполнения арифметических действий с рациональными числами.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 167 | Преобразование буквенных выражений | Применять основные виды преобразований буквенных выражений.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 168 | Делимость натуральных чисел | Применять признаки делимости при решении задач.  Выполнять разноуровневые задания. |
|  |  | 169 | **Итоговая контрольная работа за курс 6 класс** | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.  Выполнять дифференцированную контрольную работу. |
|  |  | 170 | Анализ контрольной работы.  «Повторение курса 6 класса» | Проводить диагностику учебных достижений. |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)