Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

средняя общеобразовательная школа № 16

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1

от 27.08.2014 года

председатель педсовета

директор МБОУ СОШ №16

Т.В. Ищенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

(указать предмет, курс, модуль)

Ступень обучения (класс) среднее общее, 5-6 класс

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов340

Уровень базовый

(базовый, профильный)

Учитель Леонова Наталья Николаевна

Программа разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, Примерной программы по математике, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования, авторской Рабочей программы, автор Сафонова Н.В.; Рос. акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение», - М.: Просвещение, 2011 – (Академический школьный учебник) (Сферы).

***Пояснительная записка***

Данная рабочая программа составлена на основе Примерной программы по учебным предметам. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы».5-6 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений/(Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова).-М.:Просвещение,2011.и предназначена для организации процесса обучения по математике в образовательных учреждениях основного общего образования в 5-6 классах.

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО второго поколения) и Примерной программы по математике для 5 – 9 классов.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Приоритетными **целями обучения** математики в 5-6 классах являются:

* целенаправленное обучение приемам и способам рассуждений; создание условий для формирования навыков исследовательской деятельности, самостоятельности мышления, творческих способностей;
* продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников;
* подведение учащихся на доступном уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как общей культуры человечества;
* развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом

**Изучение математики должно обеспечить:**

1) в направлении ***личностного*** развития:

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) ***в метапредметном*** направлении:

* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

3) в ***предметном*** направлении:

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о пространственных телах;
* формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о простейших вероятностных моделях;
* развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и анализировать ее.

***Общая характеристика курса математики в 5-6 классах***

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объём материала, обязательного для изучения в основной школе, а также даёт его распределением между 5 и 6 классами. В данной программе курс 5-6 классов представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрена Примерной программой по математике для 5-9 классов. Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея – расширение понятия числа. В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера. Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппарата буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но и в то же время требует определённого уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и они играют роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам. Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач. Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний. В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

***Описание места учебного предмета, курса в учебном плане***

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа-5-6 классы и 7-9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функции. В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика»,в 7-9 классах –два предмета «Алгебра» и «Геометрия».Курс 5-6 классов ,с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует ,обобщает и развивает полученные там знания ,с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета ,создает необходимую основу ,на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов. На изучение математики в основной школе отводится 5 часов в неделю в течение всех лет обучения. Таким образом, на интегрированный курс «Математика»в 5-6 классах всего отводится 340 часов.

***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики***

***личностные:***

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии их практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем; 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

***метапредметные:***

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

***предметные:***

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;

4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;

6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7) умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);

8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

9) знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;

10) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;

11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

***Содержание курса математики 5-6 классов***

**Арифметика (213 ч)**

**5 класс**

**Натуральные числа (54 ч)**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовом выражении, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Дроби (54 ч)**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Измерения, приближения, оценки (8ч)**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел.

**6 класс**

**Дроби (69 ч)**

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

**Рациональные числа (26 ч)**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение n m , где m – целое число, n – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

**Измерения, приближения, оценки (2ч)**

Округление десятичных дробей

**Элементы алгебры (19 ч)**

**6 класс**

Использование букв для обозначения, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

**Описательная статистика. Комбинаторика (18 ч)**

**5 класс (12 ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**6 класс (6 ч)**

Столбчатые и круговые диаграммы Решение комбинаторных задач

**Наглядная геометрия (66 ч)**

**5 класс (33 ч)**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многоугольники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**6 класс (33 ч)**

Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Логика и множества (4 ч)**

**6 класс (4 ч)**

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Пример и контрпример.

**Повторение**

**5 класс 9 ч**

**6 класс 11 ч**

***Таблица тематического распределения количества часов:***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Раздел | Количество часов | | | | |
| Примерная программа | Авторская программа | | Рабочая программа по классам | |
| 5 класс | 6  класс | 5  класс | 6  класс |
| 1. | Натуральные числа | 50 | 54 |  | 54 |  |
| 2. | Дроби | 120 | 54 | 69 | 54 | 69 |
| 3. | Рациональные числа | 40 |  | 26 |  | 26 |
| 4. | Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами | 20 | 8 | 2 | 8 | 2 |
| 5. | Элементы алгебры | 25 |  | 19 |  | 19 |
| 6. | Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества | 20 | 12 | 6 | 12 | 6 |
| 7. | Логика и множества |  |  | 4 |  | 4 |
| 8. | Наглядная геометрия | 45 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| 9. | Резерв времени | 20 | 9 | 11 | 9 | 11 |
|  | ИТОГО: | **340** | **170** | **170** | **170** | **170** |

***Тематическое планирование***

***с определением основных видов учебной деятельности обучающихся в 5-м классе***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела | **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **5 «А»** | | | **5 «Б»** | | | **Элемент содержания** | **Характеристика**  **деятельности**  **учащихся** |
| **план** | **факт** | | **план** | | **Факт** |
| 1 четверть | | | | | | | | | | | |
| 7 | 1 | Виды линий | 1 | 02.09 – 06.09 |  | 02.09 – 06.09 | |  | | Виды линий. | **Распознавать** на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские, пространственные. **Распознавать** на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений. **Описывать** и **характеризовать** линии. **Изображать** различные линии. **Конструировать** алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, **строить** по алгоритму |
| 7 | 2 | Виды линий. Внутренняя и внешняя области | 1 |  |  | | Внутренняя и внешняя области. | **Распознавать** на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские, пространственные. **Распознавать** на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений. **Описывать** и **характеризовать** линии. **Изображать** различные линии. **Конструировать** алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, **строить** по алгоритму |
| 7 | 3 | Прямая. Луч. Отрезок | 1 |  |  | | Прямая. Луч. Отрезок. Ломанная. | **Распознавать** на чертежах, рисунках и моделях прямую, части прямой. **Приводить** примеры аналогов частей прямой в окружающем мире, **моделировать** прямую. **Узнавать** свойства прямой. **Изображать** прямую, луч, отрезок от руки и с использованием линейки |
| 7 | 4 | Ломаная | 1 |  |  | | Ломаная | **Распознавать** на чертежах, рисунках и моделях ломаную. **Приводить** примеры аналогов частей прямой в окружающем мире, **моделировать** ломаную. **Изображать** ломаную от руки и с использованием линейки |
| 7 | 5 | Измерение отрезков. Длина ломаной | 1 |  |  | | Как сравнить два отрезка. Единицы. Длины. Длина отрезка. Длина ломаной. Как измерить длину кривой. | **Измерять** длины отрезков с помощью линейки. **Сравнивать** длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения. **Строить** отрезки заданной длины с помощью линейки. **Узнавать** зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие. **Находить** ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим. **Находить** длины ломаных. **Находить** длину кривой линии |
| 7 | 6 | Длина ломаной. Длина кривой | 1 | 09.09 – 13.09 |  | 09.09 – 13.09 | |  | | Длина ломаной. Как измерить длину кривой. | **Находить** ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим. **Находить** длины ломанных. **Находить** длину кривой линии |
| 7 | 7 | Окружность и круг | 1 |  |  | | Окружность и круг. Радиус и диаметр окружности. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг. **Приводить** примеры окружности и круга в окружающем мире. **Изображать** окружность заданного радиуса с помощью циркуля. **Конструировать** алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей, строить по алгоритму, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. **Изображать** окружность по описанию. **Использовать** терминологию, связанную с окружностью. **Узнавать** свойства окружности |
| 7 | 8 | Обобщение и повторение темы «Линии» | 1 |  |  | | Отрезок. Прямая. Ломаная. Луч. Окружность. Круг. | **Описывать** и и.**характеризовать** линии. **Выдвигать** гипотезы о свойствах линий и обосновывать их. **Изображать** различные линии, в том числе прямые и окружности. **Конструировать** алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, **строить** по алгоритму, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. **Находить** длины отрезков, ломаных |
| 7 | 9 | Проверка знаний по теме «Линии» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Описывать** и и.**характеризовать** линии. **Выдвигать** гипотезы о свойствах линий и обосновывать их. **Изображать** различные линии, в том числе прямые и окружности. **Конструировать** алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, **строить** по алгоритму, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. **Находить** длины отрезков, ломаных |
| 1 | 10 | Римская нумерация. Особенности десятичной нумерации | 1 |  |  | | Римская нумерация. Десятичная нумерация. | **Читать** и **записывать** большие натуральные числа. **Применять** при записи больших чисел сокращения: тыс., млн., млр. **Представлять** числа в виде суммы разрядных слагаемых. **Переходить** от одних единиц измерения величин к другим. **Находить** ошибки при переходе от одних единиц измерения к другим. **Читать** и **записывать** числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация) |
| 1 | 11 | Чтение и запись чисел в десятичной нумерации | 1 | 16.09 – 20.09 |  | 16.09 – 20.09 | |  | | Римская нумерация. Десятичная нумерация. | **Читать** и **записывать** большие натуральные числа. **Применять** при записи больших чисел сокращения: тыс., млн., млр. **Представлять** числа в виде суммы разрядных слагаемых. **Переходить** от одних единиц измерения величин к другим |
| 1 | 12 | Натуральный ряд и его свойства. Правило сравнения натуральных чисел | 1 |  |  | | Натуральный ряд. Сравнение чисел. | **Описывать** свойства натурального ряда. **Сравнивать** и **упорядочивать** натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в различных единицах измерения. |
| 1 | 13 | Сравнение натуральных чисел | 1 |  |  | | Натуральный ряд. Сравнение чисел. | **Описывать** свойства натурального ряда. **Сравнивать** и **упорядочивать** натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в различных единицах измерения. |
| 1 | 14 | Координатная прямая | 1 |  |  | | Координатная прямая | **Чертить** координатную прямую, **изображать** числа точками на координатной прямой, **определять** координату отмеченной точки. **Исследовать** числовые закономерности. |
| 4 | 15 | Как округляют числа | 1 |  |  | | Как округляют числа | **Определять** из данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое. **Округлять** натуральные числа по смыслу |
| 4 | 16 | Правило округления чисел | 1 | 23.09 – 27.09 |  | 23.09 – 27.09 | |  | | Правило округления натуральных чисел | **Применять** правило округления натуральных чисел. **Участвовать** в обсуждении возможных ошибок в ходе и в результате выполнения заданий на округление чисел |
| 6 | 17 | Решение комбинаторных задач | 1 |  |  | | Примеры решения комбинаторных задач. | **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). |
| 6 | 18 | Решение комбинаторных задач | 1 |  |  | | Примеры решения комбинаторных задач. Дерево всевозможных вариантов | **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). **Моделировать** ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов |
| 6 | 19 | Решение комбинаторных задач | 1 |  |  | | Примеры решения комбинаторных задач. Дерево всевозможных вариантов | **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). **Моделировать** ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов |
| 1 | 20 | Обобщение и повторение темы «Натуральные числа» | 1 |  |  | | Обобщение и систематизация знаний | **Использовать** позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. **Читать** и **записывать** натуральные числа, **сравнивать** и **упорядочивать** числа. **Изображать** числа точками на координатной прямой. **Округлять** натуральные числа. **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов |
| 1 | 21 | Проверка знаний по теме «Натуральные числа» | 1 | 30.09 – 04.10 |  | 30.09 – 04.10 | |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Использовать** позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. **Читать** и **записывать** натуральные числа, **сравнивать** и **упорядочивать** числа. **Изображать** числа точками на координатной прямой. **Округлять** натуральные числа. **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов |
| 1 | 22 | Связь сложения и вычитания | 1 |  |  | | Сложение натуральных чисел. Свойства нуля при сложении. Вычитание натуральных чисел как действие, обратное сложению. Свойства нуля при вычитании. | **Называть** компоненты действий сложения и вычитания. **Применять** буквы для записи свойств нуля при сложении и вычитании. **Выполнять** сложение и вычитание натуральных чисел. **Применять** взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. **Находить** ошибки и **объяснять** их. |
| 1 | 23 | Связь сложения и вычитания | 1 |  |  | | Сложение натуральных чисел. Свойства нуля при сложении. Вычитание натуральных чисел как действие, обратное сложению. Свойства нуля при вычитании. | **Называть** компоненты действий сложения и вычитания. **Применять** буквы для записи свойств нуля при сложении и вычитании. **Выполнять** сложение и вычитание натуральных чисел. **Применять** взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. **Находить** ошибки и **объяснять** их. |
| 4 | 24 | Прикидка и оценка | 1 |  |  | | Сложение натуральных чисел. Свойства нуля при сложении. Вычитание натуральных чисел как действие, обратное сложению. Свойства нуля при вычитании. Прикидка и оценка суммы | **Познакомиться** с приёмами прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, **применять** эти приёмы в практических ситуациях. **Решать** текстовые задачи на сложение и вычитание , **анализировать** и **осмысливать** условие задачи |
| 1 | 25 | Умножение | 1 |  |  | | Умножение натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении | **Называть** компоненты действий при умножения. **Применять** буквы для записи свойств нуля и единицы при умножении. **Выполнять** умножение натуральных чисел. **Познакомиться** с приёмами прикидки и оценки произведения нескольких множителей, **применять** приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. **Решать** текстовые задачи на умножение |
| 1 | 26 | Деление | 1 | 07.10 – 11.10 |  | 07.10 – 11.10 | |  | | Деление натуральных чисел. Деление натуральных чисел как действие, обратное умножению. Свойства нуля и единицы при деление | **Называть** компоненты действий при делении. **Применять** буквы для записи свойств нуля и единицы при делении. **Выполнять** деление натуральных чисел. **Решать** текстовые задачи на деление |
| 1 | 27 | Связь умножения и деления | 1 |  |  | | Умножение и деление натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении и делении. Деление натуральных чисел как действие, обратное умножению. | **Называть** компоненты действий при умножении и делении. **Применять** буквы для записи свойств нуля и единицы при умножении и делении. **Выполнять** умножение и деление натуральных чисел. **Применять** взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. **Применять** приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. **Решать** текстовые задачи на умножение и деление |
| 1 | 28 | Умножение и деление | 1 |  |  | | Умножение и деление натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении и делении. Деление натуральных чисел как действие, обратное умножению. | **Называть** компоненты действий при умножении и делении. **Применять** буквы для записи свойств нуля и единицы при умножении и делении. **Выполнять** умножение и деление натуральных чисел. **Применять** взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. **Применять** приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. **Решать** текстовые задачи на умножение и деление |
| 1 | 29 | Порядок действий в выражениях без скобок и со скобками | 1 |  |  | | Правила порядка действий. Вычисление значений числовых выражений. О смысле скобок. | **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих действия различных ступеней, со скобками и без скобок. **Оперировать** с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. |
| 1 | 30 | Запись выражений. Вычисление значений выражений. | 1 |  |  | | Вычисление числовых выражений. Составление и запись числовых выражений. Решение задач | **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих действия различных ступеней, со скобками и без скобок. **Оперировать** с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 31 | Составление выражений и вычисление их значений | 1 | 14.10 – 18.10 |  | 14.10 – 18.10 | |  | | Вычисление числовых выражений. Составление и запись числовых выражений. Решение задач | **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих действия различных ступеней, со скобками и без скобок. **Оперировать** с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 32 | Закрепление изученного в пункте «Порядок действий в вычислениях» | 1 |  |  | | Вычисление числовых выражений. Составление и запись числовых выражений. Решение задач | **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих действия различных ступеней, со скобками и без скобок. **Оперировать** с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 33 | Понятие степени | 1 |  |  | | Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа. Вычисление значений выражений, содержащих степени | **Оперировать** с символической записью числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. **Вычислять** значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. **Применять** приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов, использовать эти приёмы для самоконтроля для выполнения вычислений. **Анализировать** на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел. |
| 1 | 34 | Степень числа 10 | 1 |  |  | | Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа. Вычисление значений выражений, содержащих степени | **Оперировать** с символической записью числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. **Вычислять** значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. **Применять** приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов, использовать эти приёмы для самоконтроля для выполнения вычислений. **Анализировать** на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел. |
| 1 | 35 | Вычисление значений выражений, содержащих степени | 1 |  |  | | Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа. Вычисление значений выражений, содержащих степени | **Оперировать** с символической записью числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. **Вычислять** значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. **Применять** приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов, использовать эти приёмы для самоконтроля для выполнения вычислений. **Анализировать** на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел. |
| 1 | 36 | Обобщающий урок по теме «Степень числа» | 1 | 21.10 – 25.10 |  | 21.10 – 25.10 | |  | | Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа. Вычисление значений выражений, содержащих степени | **Оперировать** с символической записью числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. **Вычислять** значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. **Применять** приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов, использовать эти приёмы для самоконтроля для выполнения вычислений. **Анализировать** на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел. |
| 1 | 37 | Задачи на движение в противоположных направлениях и на встречное движение | 1 |  |  | | Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления. Решение задач. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстянием; **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; переформулировать условие; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 38 | Задачи на движение | 1 |  |  | | Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления. Решение задач. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием; **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; переформулировать условие; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 39 | Задачи на движение по реке | 1 |  |  | | Движение по реке, скорость движения по течению, против течения. Решение задач. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием; **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; переформулировать условие; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 40 | Обобщение и повторение по теме «Действия с натуральными числами» | 1 |  |  | | Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления. Движение по реке, скорость движения по течению, против течения. Решение задач. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием; **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; переформулировать условие; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 41 | Обобщение и повторение по теме «Действия с натуральными числами» | 1 | 28.10 – 01.11 |  | 28.10 – 01.11 | |  | | Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления. Движение по реке, скорость движения по течению, против течения. Решение задач. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием; **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; переформулировать условие; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 42 | Проверка знаний по теме «Действия с натуральными числами» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием; **анализировать** и **осмысливать** текст задачи; переформулировать условие; **строить** логическую цепочку рассуждений; критически **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 1 | 43 | Переместительное и сочетательное свойства | 1 |  |  | | Переместительное и сочетательное свойства. Удобные вычисления. | **Записывать** переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения с помощью букв. **Формулировать** правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. **Использовать свойства:** группировать слагаемые в сумме и множители в произведении, **комментировать** свои действия. |
| 1 | 44 | Рациональные вычисления | 1 |  |  | | Переместительное и сочетательное свойства. Удобные вычисления. | **Записывать** переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения с помощью букв. **Формулировать** правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. **Использовать свойства:** группировать слагаемые в сумме и множители в произведении, **комментировать** свои действия. |
| 1 | 45 | Метод Гаусса | 1 |  |  | | Переместительное и сочетательное свойства. Удобные вычисления. | **Записывать** переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения с помощью букв. **Формулировать** правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. **Использовать свойства:** группировать слагаемые в сумме и множители в произведении, **комментировать** свои действия. **Анализировать** и **рассуждать** в ходе исследования числовых закономерностей |
| 1 | 46 | Распределительное свойство умножения относительно сложения | 1 | 11.11 – 15.11 |  | 11.11 – 15.11 | |  | | Распределительное свойство умножения относительно сложения. Примеры вычислений с использованием распределительного свойства. | **Моделировать** вычисленияплощади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. **Записывать** распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания) с помощью букв. **Участвовать** в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, **предлагать** разные способы решения |
| 1 | 47 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  | | Распределительное свойство умножения относительно сложения. Примеры вычислений с использованием распределительного свойства. | **Записывать** распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания) с помощью букв. **Формулировать** и **применять** правило вынесения общего множителя за скобки и **выполнять** обратное преобразование. **Участвовать** в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, **предлагать** разные способы решения |
| 1 | 48 | Применение распределительного свойства умножения | 1 |  |  | | Распределительное свойство умножения относительно сложения. Примеры вычислений с использованием распределительного свойства. | **Записывать** распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания) с помощью букв. **Формулировать** и **применять** правило вынесения общего множителя за скобки и **выполнять** обратное преобразование. **Участвовать** в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, **предлагать** разные способы решения |
| 1 | 49 | Задачи на части | 1 |  |  | | Задачи на части. | **Анализировать** и **осмысливать** текст задачи, **переформулировать** условие, **извлекать** необходимую информацию. **Моделировать** условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. **Решать** задачу на части по предложенному плану. **Планировать** ход решения задачи арифметическим способом. **Оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. **Применять** новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации |
| 1 | 50 | Задачи на части | 1 |  |  | | Задачи на части. | **Анализировать** и **осмысливать** текст задачи, **переформулировать** условие, **извлекать** необходимую информацию. **Моделировать** условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. **Решать** задачу на части по предложенному плану. **Планировать** ход решения задачи арифметическим способом. **Оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. **Применять** новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации |
| 1 | 51 | Задачи на уравнение | 1 | 18.11 – 22.11 |  | 18.11 – 22.11 | |  | | Задачи на уравнение. | **Анализировать** и **осмысливать** текст задачи, **переформулировать** условие, **извлекать** необходимую информацию. **Моделировать** условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. **Решать** задачу на уравнение по предложенному плану. **Планировать** ход решения задачи арифметическим способом. **Оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. **Применять** новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации |
| 1 | 52 | Обобщающий урок по теме «Использование свойства действий при вычислениях» | 1 |  |  | | Обобщение и систематизация знаний. | **Группировать** слагаемые в сумме и множители в произведении. **Раскрывать** скобки в произведении **и выносить** в сумме общий множитель за скобки. **Применять** разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствую цепочку равенств. **Решать** задачи на части, на уравнение |
| 1 | 53 | Проверка знаний по теме «Использование свойства действий при вычислениях» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Группировать** слагаемые в сумме и множители в произведении. **Раскрывать** скобки в произведении **и выносить** в сумме общий множитель за скобки. **Применять** разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствую цепочку равенств. **Решать** задачи на части, на уравнение |
| 7 | 54 | Угол. Биссектриса угла | 1 |  |  | | Угол. Биссектриса угла. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, моделях углы. **Изображать** углы от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, **моделировать** из бумаги и других материалов. **Распознавать, моделировать** биссектрису угла |
| 7 | 55 | Виды углов | 1 |  |  | | Угол. Виды углов. | **Распознавать** прямой, развёрнутый, острый, тупой углы. **Изображать** углы от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, **моделировать** из бумаги и других материалов. |
| 7 | 56 | Как измерить величину угла | 1 | 25.11 – 29.11 |  | 25.11 – 29.11 | |  | | Величины углов. Как измерить величину угла. Построение угла заданной величины. | **Распознавать** на чертежах, рисунках и моделях прямые, острые, тупые и развёрнутые углы. **Измерять** с помощью транспортира и сравнивать величины углов. **Решать** задачи на нахождение градусной меры углов |
| 7 | 57 | Построение угла заданной величины | 1 |  |  | | Построение угла заданной величины. | **Строить** углы заданной величины с помощью транспортира. **Решать** задачи на нахождение градусной меры углов |
| 7 | 58 | Сумма углов | 1 |  |  | | Величины углов. | **Решать** задачи на нахождение градусной меры углов |
| 7 | 59 | Элементы многоугольника | 1 |  |  | | Многоугольники. Выпуклые многоугольники. | **Распознавать** многоугольники на чертежах, рисунках, **находить** их аналоги в окружающем мире. **Моделировать** многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. **Измерять** длины сторон и величины углов многоугольников. |
| 7 | 60 | Диагональ. Периметр многоугольника | 1 |  |  | | Периметр многоугольника. Диагональ многоугольника. | **Распознавать** многоугольники на чертежах, рисунках, **находить** их аналоги в окружающем мире. **Моделировать** многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. **Измерять** длины сторон и величины углов многоугольников. |
| 7 | 61 | Обобщение и повторение по теме «Многоугольники» | 1 | 02.12 – 06.12 |  | 02.12 – 06.12 | |  | | Обобщение и систематизация знаний. | **Моделировать** многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. **Распознавать** прямые, острые, тупые углы многоугольников. **Изображать** многоугольники. **Разбивать** многоугольник и **составлять** многоугольник из заданных многоугольников. **Определять** число диагоналей многоугольника. **Использовать** терминологию, связанную с многоугольниками. **Конструировать** алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения данному рисунку. **Выдвигать** гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их. **Вычислять** периметры многоугольников |
| 7 | 62 | Проверка знаний по теме «Многоугольники» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Моделировать** многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. **Распознавать** прямые, острые, тупые углы многоугольников. **Изображать** многоугольники. **Разбивать** многоугольник и **составлять** многоугольник из заданных многоугольников. **Определять** число диагоналей многоугольника. **Использовать** терминологию, связанную с многоугольниками. **Конструировать** алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения данному рисунку. **Выдвигать** гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их. **Вычислять** периметры многоугольников |
| 1 | 63 | Делители числа | 1 |  |  | | Делители числа. | **Формулировать** определение понятия «делитель», **употреблять** его в речи. **Находить** наибольший общий делитель двух чисел, **использовать** соответствующее обозначение. **Решать** текстовые задачи, связанные с делимостью чисел |
| 1 | 64 | Кратные числа | 1 |  |  | | Кратные числа. | **Формулировать** определение понятия «кратное», **употреблять** его в речи. **Находить** наименьшее общее кратное двух чисел, **использовать** соответствующее обозначение. **Решать** текстовые задачи, связанные с делимостью чисел |
| 1 | 65 | Делители и кратные | 1 |  |  | | Делители числа. Кратные числа. | **Формулировать** определения понятий «делитель» и «кратное», **употреблять** их в речи. **Находить** наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, **использовать** соответствующие обозначения. **Решать** текстовые задачи, связанные с делимостью чисел |
| 1 | 66 | Числа простые, составные и число 1 | 1 | 09.12 – 13.12 |  | 09.12 – 13.12 | |  | | Числа простые, составные и число 1. | **Формулировать** определения простого и составного числа, **приводить** примеры простых и составных чисел. **Выполнять** разложение числа на простые множители. **Использовать** математическую терминологию в рассуждениях для объяснения , верно или неверно рассуждение. **Использовать** таблицу простых чисел. **Определять** аргументированно, является ли число составным. |
| 1 | 67 | Разложение числа на простые множители | 1 |  |  | | Числа простые, составные и число 1 | **Формулировать** определения простого и составного числа, **приводить** примеры простых и составных чисел. **Выполнять** разложение числа на простые множители. **Использовать** математическую терминологию в рассуждениях для объяснения , верно или неверно рассуждение. **Использовать** таблицу простых чисел. **Определять** аргументированно, является ли число составным. |
| 1 | 68 | Решето Эратосфена | 1 |  |  | | Числа простые, составные и число 1. «Решето Эратосфена». | **Формулировать** определения простого и составного числа, **приводить** примеры простых и составных чисел. **Выполнять** разложение числа на простые множители. **Использовать** математическую терминологию в рассуждениях для объяснения , верно или неверно рассуждение. **Использовать** таблицу простых чисел. **Находить** простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному плану в учебнике. **Определять** аргументированно, является ли число составным. Выполнять несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера) |
| 1 | 69 | Делимость произведения и суммы | 1 |  |  | | Делимость произведения. Делимость суммы. | **Формулировать** свойства делимости суммы и произведения, **доказывать** утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. **Конструировать** математические утверждения с помощью связки «если…, то…». |
| 1 | 70 | Контрпример | 1 |  |  | | Контрпример. | **Владеть** термином «контрпример», **опровергать** утверждение общего характера с помощью контрпримера |
| 1 | 71 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 | 1 | 16.12 – 20 12 |  | 16.12 – 20 12 | |  | | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. | Формулировать признаки делимости на 10, на 5 и на 2. **Приводить** примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, **давать** развёрнутые пояснения. **Конструировать** математические утверждения с помощью связки «если…, то…», **объединять** два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только в том случае». **Применять** признаки делимости в учебных ситуациях, в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение |
| 1 | 72 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 |  |  | | Признаки делимости на 9 и на 3. | Формулировать признаки делимости на 9 и на 3. **Приводить** примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, **давать** развёрнутые пояснения. **Конструировать** математические утверждения с помощью связки «если…, то…», **объединять** два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только в том случае». **Применять** признаки делимости в учебных ситуациях, в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение |
| 1 | 73 | Разные признаки делимости | 1 |  |  | | Признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 9 и на 3. | Формулировать признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 9 и на 3. **Приводить** примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, **давать** развёрнутые пояснения. **Конструировать** математические утверждения с помощью связки «если…, то…», **объединять** два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только в том случае». **Применять** признаки делимости в учебных ситуациях, в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение |
| 1 | 74 | Деление с остатком | 1 |  |  | | Примеры деления чисел с остатком. | **Выполнять** деление с остатком при решении текстовых задач и **интерпретировать** ответ в соответствии с поставленным вопросом. |
| 1 | 75 | Остатки от деления | 1 |  |  | | Примеры деления чисел с остатком. | **Классифицировать** натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам отделения на 3, на 5 и на т.п.) |
| 1 | 76 | Решение задач | 1 | 23.12 – 28.12 |  | 23.12 – 28.12 | |  | | Примеры деления чисел с остатком. Примеры деления чисел с остатком. | **Выполнять** деление с остатком при решении текстовых задач и **интерпретировать** ответ в соответствии с поставленным вопросом. **Классифицировать** натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам отделения на 3, на 5 и на 1т.п.) |
| 1 | 77 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость чисел» | 1 |  |  | | Обобщение и систематизация знаний | **Применять** понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. **Использовать** свойства и признаки делимости. **Доказывать** с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. **Решать** задачи на деление с остатком |
| 1 | 78 | Проверочная работа по теме «Делимость чисел» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Применять** понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. **Использовать** свойства и признаки делимости. **Доказывать** с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. **Решать** задачи на деление с остатком |
| 7 | 79 | Треугольники и их виды | 1 |  |  | | Классификация треугольников по сторонам. Равнобедренный треугольник. | **Распознавать** треугольники на чертежах и рисунках, **приводить** примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. **Изображать** треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. **исследовать** свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. **Измерять** длины сторон треугольников. **Классифицировать** треугольники по сторонам. **Распознавать** равнобедренные и равносторонние треугольники. **Использовать** терминологию, связанную с треугольниками. **Выдвигать** гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, **обосновывать** их. **Объяснять** на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. **Находить** периметр треугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. **Конструировать** орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы |
| 7 | 80 | Треугольники и их виды | 1 |  |  | | Классификация треугольников по углам. | **Распознавать** треугольники на чертежах и рисунках, **приводить** примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. **Изображать** треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. **исследовать** свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. **Измерять** величины углов треугольников. **Классифицировать** треугольники по углам. **Использовать** терминологию, связанную с треугольниками. **Объяснять** на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. **Находить** периметр треугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. **Конструировать** орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы |
| 7 | 81 | Прямоугольники | 1 | 13.01 – 17.01 |  | 13.01 – 17.01 | |  | | Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника. | **Распознавать** прямоугольники на чертежах и рисунках, **приводить** примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. **Формулировать** определения прямоугольника, квадрата. **Изображать** прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, **строить**, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; **моделировать**, используя бумагу, проволоку и др. **Находить** периметр прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. **Исследовать** свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. **Сравнивать** свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. **Объяснять** на примерах, **опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников |
| 7 | 82 | Прямоугольники | 1 |  |  | | Диагонали прямоугольника | **Распознавать** прямоугольники на чертежах и рисунках, **приводить** примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. **Формулировать** определения прямоугольника, квадрата. **Изображать** прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, **строить**, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; **моделировать**, используя бумагу, проволоку и др. **Находить** периметр прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. **Исследовать** свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. **Сравнивать** свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. **Объяснять** на примерах, **опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников |
| 7 | 83 | Равные фигуры | 1 |  |  | | Равные фигуры. | **Распознавать** равные фигуры, **проверять** равенство фигур наложением. **Изображать** равные фигуры. **Разбивать** фигуры на равные части, складывать их из равных частей. |
| 7 | 84 | Равенство фигур | 1 |  |  | | Признаки равенства. | **Обосновывать**, **объяснять** на примерах, **опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур. **Формулировать** признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. **Конструировать** орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью чертёжных инструментов, а также используя компьютерные программы |
| 4 | 85 | Площадь прямоугольника | 1 |  |  | | Площадь фигуры. Площадь прямоугольника. | **Вычислять** площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. **Моделировать** фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. **Моделировать** единицы измерения площади. **Выражать** одни единицы измерения площади через другие. **Выбирать** единицы площади в зависимости от ситуации. **Выполнять** практико-ориентированные задания на нахождение площадей. **Вычислять** площади фигур, составленных из прямоугольников. **Находить** приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. **Сравнивать** фигуры по площади и по периметру. **Решать** задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. **Выделять** в условии задачи данные, необходимые для её решения, **строить** логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять** полученный результат с условием задачи |
| 4 | 86 | Нахождение площадей | 1 | 20.01 – 24.01 |  | 20.01 – 24.01 | |  | | Площадь фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь арены цирка. | **Вычислять** площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. **Моделировать** фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. **Моделировать** единицы измерения площади. **Выражать** одни единицы измерения площади через другие. **Выбирать** единицы площади в зависимости от ситуации. **Выполнять** практико-ориентированные задания на нахождение площадей. **Вычислять** площади фигур, составленных из прямоугольников. **Находить** приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. **Сравнивать** фигуры по площади и по периметру. **Решать** задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. **Выделять** в условии задачи данные, необходимые для её решения, **строить** логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять** полученный результат с условием задачи |
| 7 | 87 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Треугольники и четырёхугольники» | 1 |  |  | | Обобщение и систематизация знаний. | **Распознавать** треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. **Изображать** треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. **Находить** периметр треугольников, прямоугольников. **Вычислять** площади квадратов и прямоугольников. **Решать** задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. **Исследовать** свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. **Формулировать** утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. **Обосновывать** , объяснять на примерах, **опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. **Конструировать** алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, **строить** по алгоритму, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. **Конструировать** орнаменты и паркеты, в том числе с использованием компьютерных программ |
| 7 | 88 | Проверка знаний по теме «Треугольники и четырёхугольники» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Распознавать** треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. **Изображать** треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. **Находить** периметр треугольников, прямоугольников. **Вычислять** площади квадратов и прямоугольников. **Решать** задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. |
| 2 | 89 | Доли и дроби | 1 |  |  | | Деление целого на доли. Что такое дробь. | **Моделировать** в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). **Оперировать** с математическими символами: **записывать** доли в виде обыкновенной дроби, **читать** дроби. **Называть** числитель и знаменатель обыкновенной дроби, **объяснять** их содержательный смысл. |
| 2 | 90 | Доли и дроби | 1 |  |  | | Деление целого на доли. Что такое дробь. | **Моделировать** в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). **Оперировать** с математическими символами: **записывать** доли в виде обыкновенной дроби, **читать** дроби. **Называть** числитель и знаменатель обыкновенной дроби, **объяснять** их содержательный смысл. |
| 2 | 91 | Правильные и неправильные дроби | 1 | 27.01 – 31.01 |  | 27.01 – 31.01 | |  | | Правильные и неправильные дроби. | **Моделировать** в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). **Оперировать** с математическими символами: **записывать** доли в виде обыкновенной дроби, **читать** дроби. **Называть** числитель и знаменатель обыкновенной дроби, **объяснять** их содержательный смысл. |
| 2 | 92 | Координатная прямая | 1 |  |  | | Изображение дробей точками на координатной прямой. | **Отмечать** дроби точками координатной прямой, **определять** координаты точек, отмеченных на координатной прямой**.** |
| 2 | 93 | Задачи на дроби | 1 |  |  | | Деление целого на доли. Что такое дробь. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. | **Решать** текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. **Применять** дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах |
| 2 | 94 | Задачи на дроби | 1 |  |  | | Деление целого на доли. Что такое дробь. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. | **Решать** текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. **Применять** дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах |
| 2 | 95 | Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю | 1 |  |  | | Основное свойство дроби. Равные дроби. | **Формулировать** основное свойство дроби и **записывать** его с помощью букв. **Моделировать** в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. **Применять** основное свойство дроби к преобразованию дробей. |
| 2 | 96 | Приведение дробей к новому знаменателю | 1 | 03.02 – 07.02 |  | 03.02 – 07.02 | |  | | Приведение дроби к новому знаменателю. | **Формулировать** основное свойство дроби и **записывать** его с помощью букв. **Моделировать** в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. **Применять** основное свойство дроби к преобразованию дробей |
| 2 | 97 | Сокращение дробей | 1 |  |  | | Сокращение дробей. | **Применять** основное свойство дроби к преобразованию дробей. **Находить** ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и **объяснять** их. **Анализировать** числовые последовательности, членами которых являются дроби, **находить** правила их конструирования. **Анализировать** числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями. |
| 2 | 98 | Сокращение дробей | 1 |  |  | | Сокращение дробей. | **Применять** основное свойство дроби к преобразованию дробей. **Находить** ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и **объяснять** их. **Анализировать** числовые последовательности, членами которых являются дроби, **находить** правила их конструирования. **Анализировать** числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями. |
| 2 | 99 | Решение задач | 1 |  |  | | Основное свойство дроби. Равные дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей. | **Находить** ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и **объяснять** их. **Анализировать** числовые последовательности, членами которых являются дроби, **находить** правила их конструирования. **Анализировать** числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями. **Применять** дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах |
| 2 | 100 | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |  |  | | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями | **Моделировать** с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. **Сравнивать** дроби с равными знаменателями. |
| 2 | 101 | Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями | 1 | 10.02 – 14.02 |  | 10.02 – 14.02 | |  | | Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями | **Моделировать** с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. **Сравнивать** дроби с равными знаменателями. |
| 2 | 102 | Сравнение дробей с разными знаменателями | 1 |  |  | | Сравнение дробей с разными знаменателями | **Моделировать** с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. **Сравнивать** дроби с равными знаменателями. |
| 2 | 103 | Некоторые другие приёмы сравнения дробей | 1 |  |  | | Некоторые другие приёмы сравнения дробей | **Применять** различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации. **Находить** способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей |
| 2 | 104 | Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями | 1 |  |  | | Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями | **Моделировать** в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. **Работать** с символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, **представлять** натуральные числа обыкновенными дробями. **Решать** текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики |
| 2 | 105 | Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями | 1 |  |  | | Деление и дроби. Представление натуральных чисел дробями | **Моделировать** в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. **Работать** с символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, **представлять** натуральные числа обыкновенными дробями. **Решать** текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики |
| 2 | 106 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби» | 1 | 17.02 – 21.02 |  | 17.02 – 21.02 | |  | | Обобщение и систематизация знаний | **Моделировать** в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютере). **Записывать** и **читать** обыкновенные дроби. **Соотносить** дроби и точки на координатной прямой. **Преобразовывать** дроби, **сравнивать** и **упорядочивать** их. **Проводить** несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты |
| 2 | 107 | Проверка знаний по теме «Дроби» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Представлять** натуральные числа обыкновенными дробями. **Решать** текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики |
| 2 | 108 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |  |  | | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | **Моделировать** сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями |
| 2 | 109 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |  |  | | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | **Выполнять** сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей. **Дополнять** дробь до 1. **Применять** свойства сложения для рационализации вычислений. |
| 2 | 110 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |  |  | | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | **Выполнять** сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей. **Дополнять** дробь до 1. **Применять** свойства сложения для рационализации вычислений. |
| 2 | 111 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | 24.02 – 28.02 |  | 24.02 – 28.02 | |  | | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | **Выполнять** сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей. **Дополнять** дробь до 1. **Применять** свойства сложения для рационализации вычислений. |
| 2 | 112 | Решение задач | 1 |  |  | | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные |
| 2 | 113 | Решение задач | 1 |  |  | | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные |
| 2 | 114 | Смешанная дробь | 1 |  |  | | Смешанная дробь | **Называть** целую и дробную части смешанной дроби |
| 2 | 115 | Смешанная дробь. Выделение целой из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной | 1 |  |  | | Смешанная дробь. Выделение целой из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной | **Моделировать** процесс выделения целой части из неправильной дроби, **представление** смешанной дроби в виде неправильной и **выполнять** соответствующие записи. |
| 2 | 116 | Сложение смешанных дробей | 1 | 03.03 – 07.03 |  | 03.03 – 07.03 | |  | | Сложение смешанных дробей | **Выполнять** сложение смешанных дробей. **Комментировать** ход вычисления. **Исследовать** числовые закономерности |
| 2 | 117 | Вычитание смешанных дробей | 1 |  |  | | Вычитание смешанных дробей | **Выполнять** вычитание смешанных дробей. **Комментировать** ход вычисления. **Исследовать** числовые закономерности |
| 2 | 118 | Сложение и вычитание смешанных дробей | 1 |  |  | | Сложение и вычитание смешанных дробей | **Выполнять** сложение и вычитание смешанных дробей. **Комментировать** ход вычисления. **Использовать** приёмы проверки результата вычисления. **Исследовать** числовые закономерности |
| 2 | 119 | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей» | 1 |  |  | | Сложение и вычитание смешанных дробей | **Выполнять** сложение и вычитание смешанных дробей. **Комментировать** ход вычисления. **Использовать** приёмы проверки результата вычисления. **Исследовать** числовые закономерности |
| 2 | 120 | Проверка знаний по теме «Сложение и вычитание дробей» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Выполнять** сложение и вычитание смешанных дробей |
| 2 | 121 | Правило умножения дробей | 1 | 10.03 – 14.03 |  | 10.03 – 14.03 | |  | | Правило умножения дробей | **Формулировать** и записывать с помощью букв правила умножения дробей. **Выполнять** умножение дробей. **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби. |
| 2 | 122 | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь | 1 |  |  | | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь | **Выполнять** умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь. **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби, **применять** свойства умножения для рационализации вычислений. |
| 2 | 123 | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь | 1 |  |  | | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь | **Выполнять** умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь. **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби, **применять** свойства умножения для рационализации вычислений. **Проводить** несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). |
| 2 | 124 | Решение задач | 1 |  |  | | Решение задач. | **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные |
| 2 | 125 | Решение задач | 1 |  |  | | Решение задач. | **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные |
| 2 | 126 | Взаимно обратные дроби. Правило деления дробей | 1 | 17.03 – 21.03 |  | 17.03 – 21.03 | |  | | Взаимно обратные дроби. | **Формулировать** и **записывать** с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. **Выполнять** деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. |
| 2 | 127 | Деление дробей | 1 |  |  | | Правило деления дробей. | **Формулировать** и **записывать** с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. **Выполнять** деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. **Использовать** приёмы проверки результата вычисления. |
| 2 | 128 | Деление дробей | 1 |  |  | | Правило деления дробей. | **Выполнять** деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. **Использовать** приёмы проверки результата вычисления. **Выполнять** разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий. |
| 2 | 129 | Деление дробей | 1 |  |  | | Правило деления дробей. | **Выполнять** деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. **Использовать** приёмы проверки результата вычисления. **Выполнять** разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий. |
| 2 | 130 | Решение задач | 1 |  |  | | Решение задач. | **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные, **интерпретировать** ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом |
| 2 | 131 | Решение задач | 1 | 31.03 – 04.04 |  | 31.03 – 04.04 | |  | | Решение задач. | **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные, **интерпретировать** ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом |
| 2 | 132 | Нахождение части целого | 1 |  |  | | Нахождение части целого. | **Моделировать** условие текстовой задачи с помощью рисунка; **строить** логическую цепочку рассуждений. **Устанавливать** соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. **Решать** задачи на нахождение части целого числа, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: умножение на соответствующую дробь |
| 2 | 133 | Нахождение части целого | 1 |  |  | | Нахождение части целого. | **Моделировать** условие текстовой задачи с помощью рисунка; **строить** логическую цепочку рассуждений. **Устанавливать** соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. **Решать** задачи на нахождение части целого числа, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: умножение на соответствующую дробь |
| 2 | 134 | Нахождение целого по его части | 1 |  |  | | Нахождение целого по его части | **Моделировать** условие текстовой задачи с помощью рисунка; **строить** логическую цепочку рассуждений. **Устанавливать** соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. **Решать** задачи на нахождение целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: деление на соответствующую дробь |
| 2 | 135 | Нахождение целого по его части | 1 |  |  | | Нахождение целого по его части | **Моделировать** условие текстовой задачи с помощью рисунка; **строить** логическую цепочку рассуждений. **Устанавливать** соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. **Решать** задачи на нахождение целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: деление на соответствующую дробь |
| 2 | 136 | Нахождение части целого. Нахождение целого по его части | 1 | 07.04 – 11.04 |  | 07.04 – 11.04 | |  | | Нахождение части целого. Нахождение целого по его части. | **Моделировать** условие текстовой задачи с помощью рисунка; **строить** логическую цепочку рассуждений. **Устанавливать** соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. **Решать** задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: умножение или деление на соответствующую дробь |
| 2 | 137 | Задачи на совместную работу | 1 |  |  | | Задачи на совместную работу | **Анализировать** решение задачи о совместной работе в зависимости от изменения объёма работы. **Решать** задачи на совместную работу |
| 2 | 138 | Задачи на совместную работу | 1 |  |  | | Задачи на совместную работу | **Анализировать** решение задачи о совместной работе в зависимости от изменения объёма работы. **Решать** задачи на совместную работу |
| 2 | 139 | Задачи на движение | 1 |  |  | | Задачи на движение | **Использовать** приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение |
| 2 | 140 | Задачи на движение | 1 |  |  | | Задачи на движение | **Использовать** приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение |
| 2 | 141 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действия с дробями» | 1 | 14.04 – 18.04 |  | 14.04 – 18.04 | |  | | Обобщения и систематизации знаний | **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби. **Применять** свойства арифметических действий для рационализации вычислений. **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные. **Использовать** приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части |
| 2 | 142 | Проверка знаний по теме «Действия с дробями» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби. **Применять** свойства арифметических действий для рационализации вычислений. **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные. **Использовать** приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части |
| 7 | 143 | Геометрические тела. Многогранники | 1 |  |  | | Геометрические тела. Многогранники. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. **Моделировать** многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Исследовать** свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Описывать** их свойства, используя соответствующую терминологию. **Сравнивать** многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин |
| 7 | 144 | Изображение пространственных тел | 1 |  |  | | Изображение пространственных тел. | **Читать** проекционные изображения пространственных тел: **распознавать** видимые и невидимые рёбра, грани, вершины. **Копировать** многогранники, изображённые на клетчатой бумаге, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. **Моделировать** многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Исследовать** свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Описывать** их свойства, используя соответствующую терминологию. **Сравнивать** многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин |
| 7 | 145 | Параллелепипед, куб | 1 |  |  | | Параллелепипед, куб. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед. **Копировать** параллелепипеды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. **Моделировать**, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Определять** взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда. **Находить** измерения параллелепипеда, **исследовать** свойства параллелепипеда, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Описывать** свойства параллелепипеда, используя соответствующую терминологию. **Формулировать** утверждения о свойствах параллелепипеда, **опровергать** утверждения с помощью контрпримеров. |
| 7 | 146 | Параллелепипед, куб | 1 | 21.04 – 25.04 |  | 21.04 – 25.04 | |  | | Параллелепипед, куб. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед. **Копировать** параллелепипеды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. **Моделировать**, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Определять** взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда. **Находить** измерения параллелепипеда. **Исследовать** свойства параллелепипеда, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Описывать** свойства параллелепипеда, используя соответствующую терминологию. **Формулировать** утверждения о свойствах параллелепипеда, **опровергать** утверждения с помощью контрпримеров. |
| 7 | 147 | Пирамида | 1 |  |  | | Пирамида. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиду. **Копировать** пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. **Моделировать**, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Исследовать** свойства пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Описывать** свойства пирамиды, используя соответствующую терминологию. **Формулировать** утверждения о свойствах пирамиды, **опровергать** утверждения с помощью контрпримеров. |
| 4 | 148 | Единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  | | Единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. | **Моделировать** параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. **Вычислять** объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. **Моделировать** единицы измерения объёма. **Выражать** единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. **Выполнять** практико-ориентированные задания на нахождение объёмов параллелепипедов. **Вычислять** объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов |
| 4 | 149 | Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  | | Объём прямоугольного параллелепипеда. | **Моделировать** параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. **Вычислять** объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. **Моделировать** единицы измерения объёма. **Выражать** единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. **Выполнять** практико-ориентированные задания на нахождение объёмов параллелепипедов. **Вычислять** объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов |
| 7 | 150 | Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды | 1 |  |  | | Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды | **Распознавать** развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. **Изображать** развёртки куба на клетчатой бумаге. **Моделировать** параллелепипед, пирамиду из развёрток. **Исследовать** развёртки куба, особенности расположения отдельных её частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Использовать** компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток. **Описывать** их свойства |
| 7 | 151 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды | 1 | 28.04 – 02.05 |  | 28.04 – 02.05 | |  | | Что такое развёртка. Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды | **Распознавать** развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. **Изображать** развёртки куба на клетчатой бумаге. **Моделировать** параллелепипед, пирамиду из развёрток. **Исследовать** развёртки куба, особенности расположения отдельных её частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Использовать** компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток. **Описывать** их свойства |
| 7 | 152 | Урок обобщение и систематизации знаний по теме «Многогранники» | 1 |  |  | | Обобщение и систематизации знаний | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. **Выделять** видимые и невидимые грани, рёбра. **Изображать** их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. **Характеризовать** взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. **Исследовать** многогранники, используя эксперимент для изучения свойств пространственных тел. **Описывать** их свойства. **Вычислять** объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. **Решать** задачи на нахождение объёмов параллелепипедов |
| 7 | 153 | Проверка знаний по теме «Многогранники» | 1 |  |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. **Выделять** видимые и невидимые грани, рёбра. **Изображать** их на клетчатой бумаге. **Характеризовать** взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. **Вычислять** объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. **Решать** задачи на нахождение объёмов параллелепипедов |
| 6 | 154 | Как устроены таблицы. Чтение таблиц | 1 |  |  | | Как устроены таблицы. Чтение таблиц | **Познакомиться** с различными видами таблиц. **Анализировать** готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. **Заполнять** простые таблицы, следуя инструкции |
| 6 | 155 | Составление таблиц | 1 |  |  | | Как составлять таблицы. | **Анализировать** готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. **Заполнять** простые таблицы, следуя инструкции |
| 6 | 156 | Чтение и составление таблиц | 1 | 05.05 – 09.05 |  | 05.05 – 09.05 | |  | | Чтение и составление таблиц. | **Анализировать** готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. **Заполнять** простые таблицы, следуя инструкции |
| 6 | 157 | Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм | 1 |  |  | | Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм. | **Познакомиться** с такими видами диаграмм, как столбчатые. **Анализировать** готовые диаграммы; сравнивать представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс. **Строить** в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу |
| 6 | 158 | Круговые диаграммы, чтение круговых диаграмм | 1 |  |  | | Круговые диаграммы, чтение круговых диаграмм. | **Познакомиться** с такими видами диаграмм, как круговые. **Анализировать** готовые диаграммы; сравнивать представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс. |
| 6 | 159 | Опрос общественного мнения | 1 |  |  | | Примеры опросов общественного мнения. Сбор и представление информации. | **Познакомиться** с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. **Проводить** несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: **формулировать** вопросы, выполнять сбор информации, **представлять** её в виде таблицы и столбчатой диаграммы |
| 6 | 160 | Опрос общественного мнения | 1 |  |  | | Примеры опросов общественного мнения. Сбор и представление информации. | **Познакомиться** с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. **Проводить** несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: **формулировать** вопросы, выполнять сбор информации, **представлять** её в виде таблицы и столбчатой диаграммы |
| 6 | 161 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Таблицы и диаграммы» | 1 | 12.05 – 16.05 |  | 12.05 – 16.05 | |  | | Проверить знания и умения учащихся по теме. | **Анализировать** данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, **строить** столбчатые диаграммы |
| 6 | 162 | Контроль знаний по теме «Таблицы и диаграммы» | 1 |  |  | | Контроль | **Анализировать** данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, **строить** столбчатые диаграммы |
|  | 163 | Повторение. Натуральные числа | 1 |  |  | | Обобщить знания о сравнении и упорядочивании натуральных чисел. | **Сравнивать** и **упорядочивать** натуральные числа. **Округлять** натуральные числа. **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих натуральные числа, находить квадрат и куб числа. **Применять** разнообразные приёмы рационализации вычислений. |
|  | 164 | Повторение. Обыкновенные дроби | 1 |  |  | | Обобщить знания о вычислении значений числовых выражений, содержащих дроби. | **Сравнивать** и **упорядочивать** обыкновенные дроби. **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби |
|  | 165 | Повторение. Делимость чисел | 1 |  |  | | Обобщить знания о решении задач, связанных с делимостью чисел. | **Решать** задачи, связанную с делимостью чисел. |
|  | 166 | Повторение. Решение текстовых задач | 1 | 19.05 – 23.05 |  | 19.05 – 23.05 | |  | | Обобщить знания о использовании приемов решения задач на нахождение части целого, целого по его части. | **Решать** текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. **Использовать** приёмы решения задач на нахождение части целого, целого по его части. |
|  | 167 | Итоговый контроль | 1 |  |  | | Контроль знаний учащихся по материалу 5-го класса |  |
|  | 168 | Повторение. Геометрические фигуры | 1 |  |  | | Обобщить знания о изображении с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге отрезки, ломаные, углы, окружности, многоугольники. Обобщить знания о фигурах и их свойствах. | **Изображать** с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге: отрезки, ломаные, углы, окружности, многоугольники (в том числе треугольники и прямоугольники). **Описывать** фигуры и их свойства, **применять** свойства при решении задач. Находить периметры многоугольников, площади прямоугольников. |
|  | 169 | Повторение. Многогранники | 1 |  |  | | Обобщить знания о изображении с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге многогранники. Обобщить знания о нахождении площади прямоугольников, объем параллелепипедов. Обобщить знания о чтении проекционных чертежей многогранников | **Изображать** с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге многогранники (в том числе параллелепипед и пирамиду). **Описывать** фигуры и их свойства, **применять** свойства при решении задач. **Читать** проекционные чертежи многогранников. **Распознавать** развёртки куба и параллелепипеда. **Находить** объёмы параллелепипедов. **Выражать** одни единицы измерения длин площадей, объёмов через другие. |
|  | 170 | Обобщающий урок по материалу 5-го класса | 1 |  |  | | **Подведение итогов изученного в 5-м классе** |  |

***Тематическое планирование***

***с определением основных видов учебной деятельности обучающихся в 6-м классе***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела | **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **6 «А», 6 «Б»** | | **Элемент содержания** | **Характеристика**  **деятельности**  **учащихся** | |
| **план** | **факт** |
| **Глава 1. Дроби и проценты - 20 ч** | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | Дроби | 1 | 01.09 -05.09 |  | **Что мы знаем о дробях (п.1)**  Дробь, числитель и знаменатель дроби. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей. Учебник: теория, с.8-9, упр.№1- 14. Исследование- №15. Тетрадь- тренажер: №5-13, 22-33. Задачник: № 1-15. | | **Выполнять** вычисления с дробями. **Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать** обыкновенные дроби. **Соотносить** дробные числа с точками координатной прямой. **Решать** текстовые задачи на дроби и проценты**. Исследовать** числовые закономерности | |
| 2 | 2 | Основное свойство дроби | 1 |
| 2 | 3 | Сравнение дробей | 1 |
| 2 | 4 | Исследования | 1 |
| 2 | 5 | Правила действий с дробями. «Многоэтажные дроби» | 1 | **Вычисления с дробями (п.2)**  Правила действия с дробями: сложение, вычитание, умножение, деление дробей. Задачи на совместную работу. «Многоэтажные» дроби. Учебник: теория, с.12,13, упр. № 16-33; Тетрадь - тренажер: № 1-3; 39; Исследование - № 40, 41; Задачник: №16-67. | |
| 2 | 6 | Задачи на совместную работу | 1 | 08.09 – 12.09 |  |
| 2 | 7 | Основные задачи на дроби |  |  | **Вычисления с дробями (п.2)**  Правила действия с дробями: сложение , вычитание , умножение , деление дробей. Задачи на совместную работу. «Многоэтажные» дроби. Учебник: теория, с.12,13, упр. № 16-33; Тетрадь - тренажер: № 1-3; 39; Исследование - № 40 | |
| 2 | 8 | Нахождение части от числа | 1 |  |
| 2 | 9 | Нахождение числа по его части | 1 |  |
| 2 | 10 | Какую часть одно число составляет от другого | 1 |  |
| 2 | 11 | Разные задачи на дроби | 1 | 15.09 – 19.09 |  |
| 2 | 12 | Что понимают под словом «процент» | 1 |  | **Что такое процент (п.4)**  Понятие процента. Решение задач на нахождение процента от величины на несколько процентов. Учебник: теория, с.20,21, упр. № 55-68; Тетрадь – тренажер: № 14-17, 34-38,42; Задачник: №76-139. | |
| 2 | 13 | Нахождение процента от числа | 1 |  |
| 2 | 14 | Решение задач на нахождение процентов от величины | 1 |  |
| 2 | 15 | Решение задач на увеличение величины на несколько процентов | 1 |  |
| 2 | 16 | Решение задач на проценты | 1 | 22.09 – 26.09 |  |
| 2 | 17 | Особенности представления данных на столбчатых и круговых диаграммах. | 1 |  | **Столбчатые и круговые диаграммы (п.5)** Особенности представления данных на столбчатых и круговых диаграммах. Чтение диаграмм. Построение диаграмм. Учебник: теория, с.24,25, упр. № 69-74; исследование - №75; Тетрадь - тренажер: № 18-21,43; | |
| 2 | 18 | Чтение диаграмм. Построение диаграмм | 1 |  |
| 2 | 19 | Обобщающий урок по теме «Обыкновенные дроби» | 1 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.**  Учебник: «Подведем итоги», с. 20 Проверочная работа №1 по теме « Дроби и проценты».  28;Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 22; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 4-9; Задачник: Дополнительные вопросы, «Аликвотные дроби», с. 89,90. | |
| 2 | 20 | Проверочная работа №1 по теме «Дроби и проценты» | 1 |  |
| **Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве - 7 ч** | | | | | | | | | |
| 8 | 21 | Взаимное расположение двух прямых. Пересекающиеся прямые | 1 | 29.09-03.10 |  | **Пересекающиеся прямые.**  **Пересекающиеся прямые (п.6)** Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Смежные углы. Учебник: теория, с. 30, 31, упр. № 76 – 84; исследование - №85 Тетрадь - тренажер: № 44-46, 51- 53; исследование - №63 | | **Распознавать** случаи взаимного расположения двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. **Изображать** две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. **Измерять** расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. **Изображать** многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами | |
| 8 | 22 | Перпендикулярные прямые. Вертикальные углы. Смежные углы | 1 |  |
| 8 | 23 | Параллельность. Параллельные прямые | 1 |  | **Параллельные прямые (п.7)** Параллельность. Снова перпендикулярность. Прямые в пространстве. Учебник: теория, с. 34, 35, упр. №86-89, № 91-98, исследование - №90; Тетрадь - тренажер: № 47-49, 54-57,62 | |
| 8 | 24 | Прямые в пространстве | 1 |  |
| 8 | 25 | Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры | 1 |  | **Расстояние (п.8)**  Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости. Учебник: теория, с. 38, 39, упр. № 99-111; Тетрадь - тренажер: № 50, 58-60,64,65; исследование - №61 | |
| 8 | 26 | Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости | 1 | 06.10-10.10 |  |
| 8 | 27 | Проверочная работа №2 по теме «Прямые на плоскости и в пространстве» | 1 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.**  Учебник: «Подведем итоги», с. 42; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 32; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 12-15; Задачник: Дополнительные вопросы, «Задача о пауке и мухе», с. 90- 92. | |
|  | | | | **Глава 3. Десятичные дроби - 9 ч** | | | | |
| 2 | 28 | Десятичная запись дробей. Переход от десятичной дроби к обыкновенной и наоборот | 1 |  | **Какие дроби называются десятичными. (п.9)**  Десятичная запись дробей. Переход от десятичной дроби к обыкновенной и наоборот. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Десятичные дроби и метрическая система мер. Учебник: теория, с.44-47, упр. № 112-127; Тетрадь - тренажер: № 66-81; Задачник: № 140-170; | | **Записывать и читать** десятичные дроби. **Изображать** десятичные дроби точками на координатной прямой. **Представлять** обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. **Сравнивать и упорядочивать** десятичные дроби. **Использовать** эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. **Выражать** одни единицы измерения величины в других единицах(метры в километрах, минуты в часах и т.п. | |
| 2 | 29 | Изображение десятичной дроби точками на координатной прямой | 1 |  |
| 2 | 30 | Десятичные дроби и метрическая система мер | 1 |  |
| 2 | 31 | Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную | 1 | 13.10-17.10 |  | **Перевод обыкновенной дроби в десятичную (п.10)** Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей. Выражение величины дробями. Учебник: теория, с.50,51, упр. № 128-141; Задачник: № 171-178;  исследование - № 179 | |
| 2 | 32 | Десятичное представление некоторых обыкновенных дробей. Выражение величин дробями | 1 |  |
| 2 | 33 | Равные десятичные дроби. Сравнение и упорядочение десятичных дробей | 1 |  | **Сравнение десятичных дробей (п.11)** Равные десятичные дроби. Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Сравнение обыкновенной дроби и десятичной. Учебник: теория, с.54,55, упр. № 142-159; исследование - № 160; Задачник: № 171-178; Тетрадь - тренажер: № 82- 87;88,89,91; исследование - № 90; Задачник: № 180-193,194-200 | |
| 2 | 34 | Сравнение обыкновенной дроби и десятичной | 1 |  |
| 2 | 35 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби» | 1 |  | **Обобщение и систематизация знаний . Контроль.**  Учебник: «Подведем итоги», с. 58; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 44; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 16-21; | |
| 2 | 36 | Проверочная работа №3 по теме «Десятичные дроби» | 1 | 20.10-24.10 |  |
|  | | | | **Глава 4. Действия с десятичными дробями – 27ч** | | | | |
| 2 | 37 | Сложение десятичных дробей | 1 |  | **Сложение и вычитание десятичных дробей (п.12)**  Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач. Учебник: теория, с.60,61, упр. № 161-179; Задачник: № 201- 220,223-231; Тетрадь - тренажер: № 95,101- 104,122; исследование - № 221; | | **Формулировать** правила действий с десятичными дробями. **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих дроби; **применять** свойства арифметических действий для рационализации вычислений. **Исследовать** числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). **Выполнять** прикидку и оценку результатов вычислений. **Округлять** десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. **Решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: **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. | |
| 2 | 38 | Вычитание десятичных дробей. | 1 |  |
| 2 | 39 | Действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 1 |  |
| 2 | 40 | Оценка и прикидка суммы десятичных дробей | 1 |  |
| 2 | 41 | Решение текстовых задач  арифметическим способом | 1 | 27.10-31.10 |  |
| 2 | 42 | Умножение десятичной дроби на единицу с нулями | 1 |  | **Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000.. (п.13)**  Умножение десятичной дроби на единицу с нулями. Деление десятичной дроби на единицу с нулями. Переход от одних единиц измерения к другим. Учебник: теория, с.64,65, упр. № 180-197; Задачник: № 232-255; Тетрадь - тренажер: № 94, 96,105,106, 116; | |
| 2 | 43 | Деление десятичной дроби на единицу с нулями | 1 |  |
| 2 | 44 | Переход от одних единиц измерения к другим | 1 |  |
| 2 | 45 | Умножение десятичных дробей | 1 |  | **Умножение десятичных дробей (п.14)** Умножение десятичной дроби на десятичную. Умножение десятичной дроби на натуральное число. Возведение десятичной дроби в квадрат и в куб, умножение десятичной дроби на обыкновенную. Разные действия с десятичными дробями. Решение задач. Учебник: теория, с.68,69, упр. № 198-217; Тетрадь - тренажер: № 93,97,107- 109,110,111,123; Задачник: 256-296 | |
| 2 | 46 | Умножение десятичной дроби на десятичную | 1 | 10.11-14.11 |  |
| 2 | 47 | Умножение десятичной дроби на натуральное число | 1 |  |
| 2 | 48 | Возведение десятичной дроби в квадрат и в куб | 1 |  |
| 2 | 49 | Умножение десятичной дроби на обыкновенную | 1 |  |
| 2 | 50 | Разные действия с десятичными дробями | 1 |  |
| 2 | 51 | Деление десятичных дробей | 1 | 17.11-21.11 |  | **Деление десятичных дробей (п.15)** Случай, когда частное выражается десятичной дробью (деление десятичной дроби на натуральное число, на десятичную дробь). Вычисление частного десятичных дробей в общем случае. Разные действия с десятичными дробями .Решение задач на движение. Учебник: теория, с.72-75, упр. № 218-257; Тетрадь - тренажер: № 112-115, 117,124,99,100; Задачник: 297-363 | |
| 2 | 52 | Деление десятичной дроби на натуральное число | 1 |  |
| 2 | 53 | Деление десятичной дроби на  десятичную дробь | 1 |  |
| 2 | 54 | Деление десятичной дроби на натуральное число | 1 |  |
| 2 | 55 | Вычисление частного десятичных дробей в общем случае | 1 |  |
| 2 | 56 | Разные действия с десятичными дробями | 1 | 24.11-28.11 |  |
| 2 | 57 | Решение задач на движение | 1 |  |
| 2 | 58 | Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 |  |
| 2 | 59 | Округление десятичных дробей. Правило округления десятичных дробей | 1 |  | **Округление десятичных дробей (п.16)** Что значит округлить десятичную дробь. Правило округления десятичных дробей. Приближенное частное. Учебник: теория, с.80,81, упр. № 258-268, 270-272; Тетрадь - тренажер: № 98,118,119, 117, исследование - № 125 Задачник: 364-377 | |
| 2 | 60 | Приближенное частное | 1 |  |
| 2 | 61 | Обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач | 1 | 01.12-05.12 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль**.  Учебник: «Подведем итоги», с. 84; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 56, 57; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 22-27; Задачник: Дополнительные вопросы, «Бесконечное деление», с. 94, 95 | |
| 2 | 62 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями» | 1 |  |
| 2 | 63 | Проверочная работа по теме «Действия с десятичными дробями» | 1 |  |
| **Глава 5. Окружность – 9 ч** | | | | | | | | | |
| 8 | 64 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |  |  | **Прямая и окружность (п.17)**  Взаимное расположение прямой и окружности. Построение касательной. Учебник: теория, с.86,87, упр. № 273-284; исследование - № 285 Тетрадь – тренажер: №126,130,131, исследование - № 128, 136 | | Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров. | |
| 8 | 65 | Касательная к окружности | 1 |  |
| 8 | 66 | Две окружности на плоскости | 1 | 08.12-12.12 |  | **Две окружности на плоскости (п.18)**  Две окружности. Построение точки, равноудаленной от концов отрезка. Учебник: теория, с.90,91, упр. №286-296; исследование - № 297 Тетрадь - тренажер: № 127, 129, 132, 135, 137-140 | |
| 8 | 67 | Построение точки, равноудаленной от концов отрезка | 1 |  |
| 8 | 68 | Изображение геометрических фигур. Построение треугольника по трём сторонам | 1 |  |  | **Построение треугольника (п.19)** Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Учебник: теория, с.94,95, упр. №298-305, 307-309; исследование - № 369 Тетрадь - тренажер: № 133, 134, 141, 142, исследование - № 143 | |
| 8 | 69 | Неравенство треугольника | 1 |  |
| 8 | 70 | Цилиндр, конус, шар. Сечения | 1 |  | **Круглые тела (п.20)**  Цилиндр, конус, шар. Сечение. Учебник: теория, с.98,99, упр. №310-313, 315-321; исследование - № 314 | |
| 8 | 71 | Обобщение и систематизация по теме «Окружность» | 1 | 15.12-19.12 |  | **Обобщение и систематизация**  **знаний. Контроль.**  Учебник: «Подведем итоги», с. 102; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 65; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 28-31; Задачник: Дополнительные вопросы, «О колесе, и не только о нём», с. 92, 95 | |
| 8 | 72 | Проверочная работа №5 по теме «Окружность» | 1 |  |
| **Глава 6. Отношения и проценты - 17 ч** | | | | | | | | | |
| 1 | 73 | Отношение двух чисел. Деление в данном отношении | 1 |  |  | **Что такое отношение (п.21)**  Отношение двух чисел. Деление в данном отношении. Решение задач на деление в данном отношении. Учебник: теория, с.104, 105, упр. №322-339; Тетрадь - тренажер: №144-147; 152,153, Задачник: № 378-39 | | **Находить** отношения чисел и величин. **Решать** задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. **Решать** задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приемы прикидки. | |
| 1 | 74 | . Решение задач на деление в данном отношении | 1 |  |
| 1 | 75 | Отношение величин Масштаб | 1 |  | **Отношение величин. Масштаб (п.22)** Отношение величин. Масштаб. Решение задач. Учебник: теория, с.108, 109, упр. № 340-354; Тетрадь - тренажер: № 148,149,154; Задачник: № 394-397; 400-403; исследование - №398,399 | |
| 1 | 76 | Масштаб. Решение задач | 1 | 22.12-26.12 |  |
| 1 | 77 | Проценты и десятичные дроби | 1 |  | **Проценты и десятичные дроби (п.23)** Представление процента десятичной дроби. Выражение дроби в процентах.  Учебник: теория, с.112, 113, упр. №355-369; Тетрадь - тренажер: №150,151,155-157,162 | |
| 1 | 78 | Представление процента десятичной дробью | 1 |  |
| 7 | 79 | Выражение дроби в процентах | 1 |  |
| 7 | 80 | Вычисление процентов от величины | 1 |  | **«Главная» задача на проценты (п.24)** Вычисление процентов от величины. Нахождение величины по ее проценту. Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. Округление и прикидка. Учебник: теория, с.116,117, упр. №370-384; Тетрадь - тренажер: №158,161; Задачник:№404-424 | |
| 7 | 81 | Нахождение величины по ее проценту | 1 | 12.01-16.01 |  |
| 7 | 82 | Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов | 1 |  |
| 7 | 83 | Округление и прикидка | 1 |  |
| 7 | 84 | Нахождение процентного отношения | 1 |  | **Выражение отношения в процентах (п.25)**  Нахождение процентного отношения. Решение текстовых задач. Округление и прикидка. Учебник: теория, с.120,121, упр. №385-399; Тетрадь - тренажер: №159, 160; Задачник:№425-440 | |
| 7 | 85 | Выражение процентного отношения | 1 |  |  |
| 7 | 86 | Решение текстовых задач | 1 | 19.01-23.01 |  |
| 7 | 87 | Округление и прикидка | 1 |  |
| 7 | 88 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и проценты» | 1 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.** Учебник: «Подведем итоги», с. 124; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 76;  Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 32-37; | |
| 2 | 89 | Проверочная работа №6 по теме «Отношения и проценты». | 1 |  |
| **Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения - 15 ч** | | | | | | | | | |
| 2 | 90 | Математические выражения | 1 |  |  | **О математическом языке (п.26)** Математические выражения. Буквенные выражения. Математические предложения. Учебник: теория, с.126,127, упр. №400-414; Тетрадь - тренажер: №163-166, 170, 171; Задачник:№441-457 | | **Использовать** буквы для записи математических выражений предложений. **Составлять** буквенные выражения по условиям задач. **Вычислять** числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. **Составлять** формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. **Составлять** уравнения по условиям задач. **Решать** простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. | |
| 2 | 91 | Математические предложения | 1 | 26.01-30.01 |  |
| 2 | 92 | Числовые значения буквенного выражения | 1 |  | **Буквенные выражения и числовые подстановки (п.27)**  Числовые значения буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Составление выражения по условию задачи с буквенными данными. Учебник: теория, с 130,131, упр. №415-430; Тетрадь - тренажер: №167- 169,173,174,182; Задачник:№458-464 | |
| 2 | 93 | Составление выражения по условию задачи с буквенными данными | 1 |  |
| 2 | 94 | Примеры зависимостей между величинами. Формула стоимости | 1 |  |  | **Составление формул и вычисление по формулам (п.28)** Некоторые геометрические формулы. Формула стоимости. Формула пути. Учебник: теория, с 134,135, упр. №431-443; Тетрадь - тренажер: №175-177;  исследование - № 183 Задачник:№465-482 | |
| 2 | 95 | Представление зависимостей в виде формул. Формула пути | 1 |  |
| 2 | 96 | Вычисления по формулам | 1 | 02.02-06.02 |  |
| 2 | 97 | Длина окружности, число | 1 |  | **Формула длины окружности , площади круга и объема шара (п.29)** Число π. Формула длины окружности. Формула площади круга. Формула объема шара. Вычисление размеров фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Вычисления, связанные с цилиндром и шаром. Учебник: теория, с138, 139, упр. №444-456; Тетрадь - тренажер: №178,179; Задачник:№483-490 | |
| 2 | 98 | Площадь круга | 1 |  |
| 2 | 99 | Уравнение. Корень уравнения | 1 |  | **Что такое уравнение (п.30)**  Уравнение как перевод условия задачи на математический язык. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Учебник: теория, с142, 143, упр. №4 457-472;  Тетрадь - тренажер: №172,180,181; Задачник: № 491- 508 | |
| 2 | 100 | Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий | 1 |  |
| 2 | 101 | Уравнение как перевод условия задачи на математический язык | 1 | 09.02-13.02 |  |
| 2 | 102 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |
| 2 | 103 | Обобщение и систематизация знаний «Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения. Формулы. Уравнения» | 1 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.** Учебник: «Подведем итоги», с. 146; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 85; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 38-43; Задачник:  Дополнительные вопросы, «Задачи, решаемые в целых числах», с. 102,103 | |
| 2 | 104 | Проверочная работа № 7 по теме «Выражения. Формулы. Уравнения» | 1 |  |
| **Глава 8. Симметрия - 8 ч** | | | | | | | | | |
| 2 | 105 | Осевая и зеркальная симметрия | 1 |  |  | **Осевая симметрия (п.31)** Точка, симметричная относительно прямой. Симметрия и равенство. Зеркальная симметрия. Учебник: теория, с 148, 149, упр. №473-484; Тетрадь - тренажер: №185, 188, 189, 191, 193 194, 196; | | **Находить** в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. **Распознавать** плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. **Строить** фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки с помощью чертежных инструментов. **Конструировать** орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. **Исследовать** свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдения, измерение, моделирование, в том числе компьютерноемоделирование. **Формулировать, обосновывать, опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур. | |
| 2 | 106 | Изображение симметричных фигур | 1 |  |  |
| 2 | 107 | Симметричная фигура. Прямоугольник, равнобедренный треугольник, окружность | 1 | 16.02-20.02 |  | **Ось симметрии фигуры (п.32)** Симметричная фигура. Прямоугольник, равнобедренный треугольник, окружность. Симметрия в пространстве. Учебник: теория, с 152,153, упр. №485-498; Тетрадь - тренажер: №184,190,198,203(а | |
| 2 | 108 | Симметрия в пространстве | 1 |  |
| 2 | 109 | Центральная симметрия | 1 |  | **Центральная симметрия (п.33)** Симметрия относительно точки. Центр симметрии фигуры. Учебник: теория, с 156,157,499- 512; Тетрадь - тренажер: №187,192,195,197,199,200,202,20 3(б) Исследование - №186,201 | |
| 2 | 110 | Изображение симметричных фигур | 1 |  |
| 2 | 111 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Симметрия» | 1 | 23.02-27.02 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.** Учебник: «Подведем итоги», с. 160; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 94; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 44-47; Задачник: Дополнительные вопросы, «Путешествие в Зазеркалье», с. 95-97 | |
| 2 | 112 | Проверочная работа №8 по теме «Симметрия» | 1 |  |
| **Глава 9. Целые числа - 13 ч** | | | | | | | | | |
| 2 | 113 | Положительные и отрицательные числа. Множество целых чисел | 1 |  |  | **Какие числа называют целыми (п.34)** Числа, противоположные натуральным. Множество целых чисел. Учебник: теория, с162,163, упр. №513-527; Тетрадь - тренажер: №204,205,207,21-214 | | **Сравнивать, упорядочивать** целые числа. **Формулировать** правила вычисления с целыми числами, **находить** значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами. | |
| 2 | 114 | Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой | 1 |  | **Сравнение целых чисел (п.35)**  Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение и упорядочивание целых чисел. Учебник: теория, с 166,167, упр. №528-544; исследование - № 545  Тетрадь - тренажер: №206,219- 230,250,251 | |
| 2 | 115 | Сравнение и упорядочивание целых чисел | 1 |  |
| 2 | 116 | Сложение двух целых чисел одного знака, разных знаков. Сумма противоположных чисел | 1 | 02.03-06.03 |  | **Сложение целых чисел (п.36)**  Сложение двух целых чисел одного знака, разных знаков. Сумма противоположных чисел. Вычисление суммы нескольких целых чисел. Вычисление числовых значений буквенных выражений. Учебник: теория, с170,171, упр. №546-563; Тетрадь - тренажер: №215-218,231-234; Задачник: №509-518 | |
| 2 | 117 | Вычисление суммы нескольких целых чисел. Вычисление числовых значений буквенных выражений | 1 |  |
| 2 | 118 | Правило нахождения разности двух целых чисел | 1 |  | **Вычитание целых чисел (п.37)**  Правило нахождения разности двух целых чисел. Вычисление значений выражений, содержащих только действия сложения и вычитания. Вычисление значений буквенных выражений. Учебник: теория, с174,175, упр. №564-581; Тетрадь - тренажер: №236-239; исследование - № 252 Задачник: №519-526,527-537 | |
| 2 | 119 | Вычисление значений выражений, содержащих только действия сложения и вычитания | 1 |  |
| 2 | 120 | Вычисление значений буквенных выражений | 1 |  |  |
| 2 | 121 | Умножение целых чисел. Деление целых чисел | 1 | 09.03-13.03 |  | **Умножение и деление целых чисел (п.38)** Умножение целых чисел. Деление целых чисел. Разные действия с целыми числами. Вычисление значений буквенных выражений. Учебник: теория, с178,179, упр. №180,181; Тетрадь - тренажер: №208,209,240- 243,244-246,247-249,256; исследование - № 253-255 Задачник: №538-551,552-562 | |
| 2 | 122 | Разные действия с целыми числами | 1 |  |
| 2 | 123 | Вычисление значений буквенных выражений | 1 |  |
| 2 | 124 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа» | 1 |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.** Учебник: «Подведем итоги», с. 182; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 112; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 48-53; Задачник: Дополнительные вопросы, «В худшем случае», с. 97-99 | |
| 2 | 125 | Проверочная работа № 9 по теме « Целые числа» | 1 |  |
| **Глава 10. Рациональные числа - 17 ч** | | | | | | | | | |
| 2 | 126 | Рациональные числа: положительные и отрицательные числа | 1 |  |  | **Какие числа называются рациональными (п.39)**  Рациональные числа: положительные и отрицательные числа (целые и дробные); противоположные числа. Изображения рациональных чисел точками координатной прямой. Учебник: теория, с184,185, упр. №599-614; Тетрадь - тренажер: №259-266 | | **Изображать** рациональные числа точками координатной прямой. **Применять и понимать** геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. **Моделировать** с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, **сравнивать и упорядочивать** рациональные числа. **Выполнять** вычисления с рациональными числами. **Находить** значения буквенных выражения при заданных значениях букв. **Строить** на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять | |
| 2 | 127 | Противоположные числа | 1 |  |
| 2 | 128 | Изображения рациональных чисел точками координатной прямой | 1 | 16.03-20.03 |  |
| 2 | 129 | Сравнение рациональных чисел | 1 |  | **Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (п.40)**  Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой. Установление отношений «больше» («меньше») между рациональными числами. Понятие модуля числа. Учебник: теория, с188,189, упр. №615-629; Тетрадь - тренажер: №257,258,267- 269,284,285; Задачник: №563- 580 | |
| 2 | 130 | Модуль числа | 1 |  |
| 2 | 131 | Правила сложения рациональных чисел одного знака, разных знаков | 1 | 30.03-03.04 |  | **Сложение и вычитание рациональных чисел (п.41)**  Правила сложения рациональных чисел одного знака, разных знаков. Свойства сложения, свойство нуля при сложении. Вычитание рациональных чисел. Учебник: теория, с192,193, упр. №630-645; исследование - № 646 Тетрадь - тренажер: №270-275; Задачник: №581-593 | |
| 2 | 132 | Свойства сложения, свойство нуля при сложении | 1 |  |
| 2 | 133 | Вычитание рациональных чисел | 1 |  |
| 2 | 134 | Умножение и деление рациональных чисел | 1 |  | **Умножение и деление рациональных чисел (п.42)**  Умножение и деление рациональных чисел, правила знаков при умножении и делении. Свойства умножения, свойства 0,1 и – 1 при умножении. Равенство и его применение при вычислениях . Учебник: теория, с196,197, упр. №647-669;  исследование - № 646  Тетрадь - тренажер: №276, 277; Задачник: №594-627 | |
| 2 | 135 | Свойства умножения, свойства 0,1 и – 1 при умножении | 1 |  |
| 2 | 136 | Равенство  и его  применение при вычислениях. | 1 | 06.04-10.04 |  |
| 2 | 137 | Декартовы координаты на плоскости | 1 |  | **Координаты (п.43)**  Примеры различных систем координат в окружающем мире. Прямоугольная система координат на плоскости, координаты точки. Учебник: теория, с 200,201, упр. №670-683; исследование - № 684  Тетрадь - тренажер: №278-283; исследование - № 286, 287 | |
| 2 | 138 | Примеры различных систем координат в окружающем мире | 1 |  |
| 2 | 139 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 |  |
| 2 | 140 | Координаты точки | 1 |  |
| 2 | 141 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные числа» | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль.** Учебник: «Подведем итоги», с. 204;  Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 128;  Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 54-59; | |
| 2 | 142 | Проверочная работа № 10 по теме «Рациональные числа». | 1 |  |

**Глава 11. Многоугольники и многогранники - 9 ч**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 143 | Параллелограмм и его свойства | 1 |  |  | **Параллелограмм (п.44)**  Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Виды параллелограммов. Учебник: теория, с 206,207, упр. №675-700; Тетрадь - тренажер: №289- 291,293,299,303,305,306; исследование - № 304 | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развертки призмы. **Изображать** геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с помощью чертежных инструментов. **Моделировать** геометрические объекты, используя бумагу, пластилин проволоку и др. **Исследовать и описывать** свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. **Выдвигать** гипотезы о свойствах изученных фигур, обосновывать их. **Формулировать** утверждения о свойствах изученных фигур, **опровергать** утверждения с помощью контрпримеров. **Использовать** компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. **Решать** задачи на нахождение длин, площадей и объемов. |
| 7 | 144 | Прямоугольник, квадрат, ромб | 1 | 13.04-17.04 |  |
| 7 | 145 | Правильные многоугольники. Правильные многогранники | 1 |  | **Правильные многоугольники (п.45)** Какой многоугольник называют правильным. О правильном шестиугольнике. Окружность и правильный многоугольник. Правильные многоугольники. Учебник: теория, с210,211, упр. №701-707,709,710; исследование - № 708 Тетрадь - тренажер: №300,301,307; |
| 7 | 146 | Примеры разверток многогранников. Изображение геометрических фигур | 1 | 20.04-24.04 |  |
| 7 | 147 | Равновеликие и равносоставленные фигуры | 1 |  | **Площади (п.46)**  Равновеликие и равносоставленные фигуры. Площадь параллелограмма и треугольника. Учебник: теория, с214,215, упр. №711-723; Тетрадь - тренажер: №294,302,308-314; исследование - № 315 |
| 7 | 148 | Площадь параллелограмма и треугольника | 1 |  |
| 7 | 149 | Призма. Параллелепипед. Развертка призмы. Призмы в архитектуре | 1 |  | **Призма (п.47)**  Призма. Параллелепипед. Развертка призмы. Призмы в архитектуре. Учебник: теория, с218,219, упр. №724-736; Тетрадь - тренажер: №292,295-298,317; исследование - № 316 |
| 7 | 150 | Обобщение и систематизация знаний по теме  «Многоугольники и многогранники» | 1 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний. Контроль**.  Учебник: «Подведем итоги», с. 222; Тетрадь - тренажер «Выполняем тест», с. 144; Тетрадь – экзаменатор: Проверочные работы №1, №2, с. 60-63; Задачник: Дополнительные вопросы, «Паркеты», с. 103,104 |
| 7 | 151 | Проверочная работа № 11 по теме  «Многоугольники и многогранники» | 1 |  |  |
| **Глава 12. Множества. Комбинаторика - 8 ч** | | | | | | | |
| 7 | 152 | Множество, элемент множества. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение | 1 | 27.04-01.05 |  | **Понятие множества (п.48)**  Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначения. Подмножество, иллюстрация отношения включения с помощью кругов Эйлера. Учебник: теория, с224,225, упр. №739-749; исследование - № 750 Тетрадь - тренажер: №318,321,322,335 исследование - № 336 Задачник: № 628- 636, исследование - № 637 | **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путем построения дерева возможных вариантов. **Строить** теоретико- множественные модели некоторых видов комбинаторных задач. |
| 6 | 153 | Подмножество, иллюстрация отношения включения с помощью кругов Эйлера | 1 |  |
| 6 | 154 | Объединение множеств, пересечение множеств | 1 |  | **Операция над множествами (п.49)**  155 Понятие о классификации. Объединение множеств, пересечение множеств; иллюстрации с помощью кругов Эйлера. Понятие о классификации. Учебник: теория, с228,229, упр. №751-763; Тетрадь - тренажер: №319,320,323-326; исследование - № 334 Зад |
| 6 | 155 | Понятие о классификации | 1 |  |
| 6 | 156 | Решение комбинаторных задач перебором вариантов | 1 | 04.05-08.05 |  | **Решение комбинаторных задач (п.50)** Решение комбинаторных задач перебором вариантов, построение дерева возможных вариантов. Теоретико- множественные модели некоторых комбинаторных задач.  Учебник: теория, с232,233 , упр. №764-777;  Тетрадь - тренажер: №327-333; Задачник: № 654-669 |
| 6 | 157 | Построение дерева возможных вариантов | 1 |  |
| 6 | 158 | Теоретико- множественные модели некоторых комбинаторных задач | 1 |  |
| 6 | 159 | Решение комбинаторных задач | 1 |  |
| **Глава 13. Повторение и итоговый контроль - 11 ч** | | | | | | | |
| 6 | 160 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | **Сравнивать и упорядочивать** десятичные дроби, **находить** наименьшую и наибольшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. **Представлять** обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять, в каких случаях возможно. **Находить** десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. **Выполнять** действия с дробными числами. **Решать** задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. **Представлять** доли величины в процентах. **Решать** текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. **Решать** задачи, требующие владения понятием отношения. **Составлять** по рисунку формулу для вычисления периметра и площади фигуры. **Сравнивать и упорядочивать** положительные и отрицательные числа, **находить** наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел**. Выполнять** числовые подстановки в буквенное выражения ( в том числе, представлять отрицательные числа), **вычислять** значения выражения. **Отмечать** точки на координатной плоскости, **находить** координаты отмеченных точек. **Строить** фигуру, симметричную данной, относительно некоторой прямой; **использовать** при решении задач равенство симметричных фигур. **Решать** задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости. |
| 6 | 161 | Решение задач на движение | 1 | 11.05-15.05 |  |  |
|  | 162 | Решение задач на проценты | 1 |  |  |
|  | 163 | Решение задач на отношения | 1 |  |  |
|  | 164 | Формулы для вычисления площади и периметра фигуры | 1 |  |  |
|  | 165 | Действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |
|  | 166 | Итоговая работа №1 | 1 | 18.05-25.05 |  | **Повторение и итоговый**  **контроль**.  Тетрадь-экзаменатор: Итоговые работы за год №1, №2, с. 70-78 |
|  | 167 | Числовые и буквенные выражения | 1 |  |
|  | 168 | Итоговая работа №2 | 1 |  |
|  | 169 | Симметрия |  |  |
|  | 170 | Обобщающий урок по материалу 6-го класса | 1 |  | **Подведение итогов изученного в 6-м классе** |
| **Итого: 170 часов Контрольные работы - 13** | | | | | | | |

***Планируемые результаты освоения учебного курса***

**Рациональные числа**

*Ученик научится:*

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность*:

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

*Ученик научится:*

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Ученик получит возможность:*

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится:*

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

1) 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;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность*:

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов, использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

***Система оценивания учебного курса***

При оценке знаний и умений используется 5 – бальная система оценок.

**Отметка** - это результат процесса оценивания, количественное выражение учебных достижений учащихся в цифрах или баллах.

**Оценка** учебных достижений - это процесс по установлению степени соответствия реально достигнутых результатов планируемым целям. Оценке подлежат как объём, системность знаний, так и уровень развития интеллекта, навыков, умений, компетенций, характеризующие учебные достижения ученика в учебной деятельности.

**Текущий контроль успеваемости** - это систематическая проверка знаний учащихся, проводимая учителем на текущих занятиях в соответствии с учебной программой.

**Текущий письменный  контроль** - подразумевает проверку степени усвоения учащимися учебного материала по итогам прохождения раздела или темы и проводится в виде самостоятельной, контрольной работы или теста.

**Критерии выставлении отметок**

Основой для определения уровня знаний являются критерии оценивания - полнота знаний, их обобщенность и системность:

* полнота и правильность - это правильный, полный ответ;
* правильный, но неполный или неточный ответ;
* неправильный ответ;
* нет ответа.

При выставление отметок необходимо учитывать классификацию ошибок и их количество:

* грубые ошибки;
* однотипные ошибки;
* негрубые ошибки;
* недочеты.

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

 Работа оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью (100%);

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»**ставится в следующих случаях:

-     работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

-     допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

-    работа соответствует **70-90%.**

**Отметка «3»** ставится, если:

-      допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме или выполнено **45-69%** работы.

**Отметка «2»** ставится, если:

-      допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

-     работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена **не самостоятельно.**

 Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**Оценка устных ответов обучающихся по математике**

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

-     полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

-      изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

-      правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

-      показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

-      продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем,  сформированность  и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

-      отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

-      возможны одна – две  неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

 Ответ оценивается **отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

-     в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

-      допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

-     допущены ошибка или более двух недочетов  при освещении второстепенных вопросов или в выкладках,  легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

-      неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

-      имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

-      ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

-      при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

-      не раскрыто основное содержание учебного материала;

-      обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

-      допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

-     ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок**

при оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

 Грубыми считаются ошибки:

-                незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

-                незнание наименований единиц измерения;

-                неумение выделить в ответе главное;

-                неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

-                неумение делать выводы и обобщения;

-                неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

-               вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

-               логические ошибки.

  К негрубым ошибкам следует отнести:

-                     неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

-                     нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

-                     нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

-                     неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

 Недочетами являются:

-                     нерациональные приемы вычислений и преобразований;

-                     небрежное выполнение записей, чертежей, схем.

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения. В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в от- ношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невы- полнение обучающихся заданий, с помощью которых ведется оценка дости- жения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую ступень обучения. Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами:

1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущих и те- матических учебных достижений;

2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы.

Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся. Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. задания для итоговой оценки должны включать:

1) текст задания;

2) описание правильно выполненного задания;

3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Для тематического и итогового контроля используется тетрадь-тренажёр. Вся предложенная система контроля в целом отвечает идеям уровневой дифференциации, принятой в данном УМК. И в соответствие этим проверочные работы предусматривают проверку достижения всеми учащимися обязательных результатов обучения, а также дают возможность каждому учащемуся проявить свои знания на более высоком уровне.

ФГОС ООО предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка метапредметных и предметных результатов основного общего образования). что Оценка успешности освоения содержания проводится на основе системно-деятельностного подхода (то есть проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач).

***Описание материально-технического обеспечения***

***образовательного процесса***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество |
| **1.Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** | | |
| 1.  2.  3. | Стандарт основного общего образования.  Примерная программа основного общего образования по математике.  Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010 | 1  1 |
| **2. Печатные пособия** | | |
| 1.  2.  3.  4.  5. | Портреты математиков.  Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.  Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович,  Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.  Кузнецова Л.В.. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.  Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2011. | 1 |
| **3. Технические средства обучения** | | |
| 1.  2.  3. | Интерактивная доска  Компьютер  Мультимедиапроектор | 1  1  1 |
| **4. Экранно-звуковые пособия** | | |
| 1.  2. | . Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2011  Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы» : www.spheres.ru |  |
| **5. Оборудование класса** | | |
| 1.  2.  3. | Учебная мебель: столы и стулья для учащихся.  Стеллажи для наглядных пособий, учебников и др.  Стол учительский с тумбой. | 15  1 шкаф,  3 тумбочки  1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  Протокол заседания МО  № 1 от 26.08.2014  Председатель МО  /Т. П. Мяленко / | Согласовано  заместитель директора по УМР  С.С. Никифоренко  «27» августа 2014 года |