**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Щекинское специальное учебно-воспитательное учреждение для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением закрытого типа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрена****на заседании МО** Протокол № 1 от«\_24» августа 2017 г. | **Согласована****и. о. директора**  Моисеенко Н.В.«25»\_августа 2017 г. | **Утверждена приказом**и о. директора Моисеенко Н.В. № 313 от«25»\_августа 2017 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике 6 класс

Уровень образования: основное общее образование

Общее количество часов: 170

Программа разработана в соответствии с авторской программой Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, С.Б. Суворовой, Е.А. Буминович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова «Математика, 6».



Р. П. Первомайский 2017

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования ( второго поколения),примерной программы по учебным предметам *«Математика 5 - 9 классы»* - Москва, «Просвещение», 2011,авторской программы Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, С.Б. Суворовой, Е.А. Буминович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова «Математика, 6».

Для реализации рабочей программы используется *УМК:*

В.Г. Дорофеев, и др. «Математика, 6».

Программа рассчитана на: 5 часов в неделю.

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен с преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 1 – 4 классов: на знании учащимися основных свойств на все действия.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

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;

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.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

 Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика – язык науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

 Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. Развитие логического мышления учащихся при обучении математики способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

 Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

 Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

 Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимодля продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

 **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Содержание математического образования в 6 классе включает следующие разделы: *арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия.* Наряду с этим в него включен раздел: *математика в историческом развитии,* что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и обще­культурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую ли­нию, пронизывающую все основные разделы содержания ма­тематического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для даль­нейшего изучения учащимися математики, способствует разви­тию их логического мышления, формированию умения поль­зоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни

Содержание раздела «Элементы алгебры» направлено на формирова­ние у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружа­ющей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение мате­матики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразова­ние символьных форм вносит специфический вклад в разви­тие воображения учащихся, их способностей к математическо­му творчеству.

Цель содержания раздела «Наглядная геометрия» — развить у учащих­ся пространственное воображение и логическое мышление пу­тем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометри­ческой интуиции. Сочетание наглядности со строгостью явля­ется неотъемлемой частью геометрических знаний.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназна­чен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролиру­ется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рас­смотрении проблематики основного содержания математичес­кого образования.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение математики в 6 классах отводится **5** учебных **часов в неделю**, всего 170 уроков. Предмет «Математика» в 6 классах включает арифмети­ческий материал, элементы алгебры и геометрии, а также эле­менты вероятностно-статистической линии.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. *в личностном направлении*

*-* умение ясно, четко, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

*-* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

*-* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

*-* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

*-* умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

*-* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений.рассуждений;

*2*) *в метапредметном направлении:*

*-* первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

*-* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

*-* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*-* умение понимать и использовать математические средства наглядности ( графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

*-* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

*-* умение принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

*-* понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

*-* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

*-* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*3) в предметном направлении:*

- умение работать с математическим текстом ( анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию символику, использовать различные языки математики;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально – графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

- овладение геометрическом языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**АРИФМЕТИКА**

**Рациональные числа**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множе​ства рациональных. Рациональное число как отношение, где *т -*целое число, *п*- натуральное. Степень с целым показателем Изображение чисел точками координатной пря​мой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональ​ных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифме​тические действия с рациональными числами. Свой​ства арифметических действий.

 **Измерения, приближения, оценки**

Приближенное значение величины; точность приближения. Округление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения**

Буквенные выражения. Числовое значение буквен​ного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений.

**Уравнения.**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Описательная статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

**Комбинаторика**

Решение комбинаторных задач перебором вариан­тов. Комбинаторное правило умножения. Перестанов­ки и факториал.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Наглядная геометрия**

Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Градусная мера угла. Измерение и построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира.

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. Многогранники. Приме­ры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямо­угольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Окружность.

**Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число *п*; длина дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

**Математика в историческом развитии.**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные системы мер.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Основное содержание по темам | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
| **1.Дроби**  |
| Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновен​ной дроби и обыкновенной в виде десятичной.Отношение. Пропорция; основное свойство про​порции.Проценты. Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам; выражение отношения в процентах.Решение текстовых задач арифметическим спосо​бом | **Читать**и **записывать**десятичные дроби.**Представ​лять**обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных; **находить**десятичные приближения обыкновенных дробей. **Сравнивать**и **упорядочивать**десятичные дроби. **Выполнять**вычисления с десятичными дробями. **Использовать** эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. **Выполнять** прикидку и оценку в ходе вычислений. **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. **Проводить** несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые экспе­рименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера) |
| **2. Рациональные числа.** |
| Положительные и отрицательные числа, модуль числа.Изображение чисел точками координатной пря​мой; геометрическая интерпретация модуля числа.Множество целых чисел. Множество рациональ​ных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифме​тические действия с рациональными числами. Свой​ства арифметических действий | **Приводить**примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (темпе​ратура, выигрыш — проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.).**Изображать**положительные и отрицательные рацио​нальные числа точками на координатной прямой.**Характеризовать**множество целых чисел, множе​ство рациональных чисел.**Формулировать**и **записывать**с помощью букв свойства действий с рациональными числами, **приме​нять**их для преобразования числовых выражений.**Сравнивать**и **упорядочивать**рациональные числа, **выполнять**вычисления с рациональными числами |
| **3.Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами**  |
| Примеры зависимостей между величинами: ско­рость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представ­ление зависимостей в виде формул. Решение текстовых задач арифметическим спосо­бом. |  **Выражать** одни единицы измерения величины в дру­гих единицах (метры в километрах, минуты в часах и т. п.). **Округлять** натуральные числа. **Выполнять** прикидку и оценку в ходе вычислений. **Моделировать** несложные зависимости с помощью формул; **выполнять** вычисления по формулам.**Использовать** знания о зависимостях между величи­нами (скорость, время, расстояние; работа, производи­тельность, время и т. п.) при решении текстовых задач;  |
| **4. Элементы алгебры** |
|  Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неиз­вестных компонентов арифметических действий. |  **Читать** и **записывать** буквенные выражения, состав­лять буквенные выражения по условиям задач. **Составлять** уравнения по условиям задач. **Решать** простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. |
| **5. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика**  |
|  Представление данных в виде таблиц, диаграмм.  Решение комбинаторных задач методом перебора вариантов. |  **Извлекать** информацию из таблиц и диаграмм, **вы­полнять** вычисления по табличным данным, **сравнивать** величины, **находить** наибольшие и наименьшие зна­чения и др. **Выполнять** сбор информации в несложных случаях, **организовывать** информацию в виде таблиц и диа­грамм, в том числе с помощью компьютерных программ. **Выполнять** перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, **выделять** комби­нации, отвечающие заданным условиям |
| **6. Наглядная геометрия**  |
|  Виды треуголь­ников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Изображение геометрических фигур.  Длина отрезка, ломаной. Периметр многоуголь­ника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины с по­мощью линейки. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Градусная мера угла. Измерение и построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира. 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. Многогранники. Приме­ры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямо­угольного параллелепипеда, куба. |  **Распознавать** на чертежах, рисунках, и моделях гео­метрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). **Приводить** примеры аналогов гео­метрических фигур в окружающем мире. **Изображать** геометрические фигуры и их конфигу­рации от руки и с использованием чертежных инструмен­тов. **Изображать** геометрические фигуры на клетчатой бумаге. **Измерять** с помощью линейки и **сравнивать** длины отрезков. **Строить** отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля, углы заданной величины с помощью транспортира. **Выражать** одни единицы измерения длин через другие. **Выражать** одни единицы измерения углов через другие. **Вычислять** площади квадратов и прямоугольников, ис­пользуя формулы площади квадрата и прямоугольника. **Выражать** одни единицы измерения площади через другие. **Изготавливать** пространственные фигуры из развер­ток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пи­рамиды, цилиндра и конуса.  **Вычислять** объемы куба и прямоугольного паралле­лепипеда, используя формулы объема куба и прямо­угольного параллелепипеда. **Выражать** одни единицы измерения объема через другие. **Решать** задачи на нахождение длин отрезков, пери­метров многоугольников; градусной меры углов; площа­дей квадратов и прямоугольников; объемов кубов и пря­моугольных параллелепипедов. **Выделять** в условии задачи данные, необходимые для ее решения, **строить** логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять** полученный результат с условием задачи. **Находить** в окружающем мире плоские и простран­ственные фигуры. |

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Нацеленность образования на развитие личности ученика, его познавательных, интеллектуальных и творческих способностей определяет место средств обучения и учебного оборудования в системе преподавания математики.

 **Литература для учащихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количество** | **Примечание** |
| 1.  | Г.В.Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова идр. **Математика, 6.** Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2013. | комплект |  |
| 2. | Федеральный государственный образовательный стандарт основноо общего образования | демонстрационный |  |
| 3. | Примерная программа среднего образования по математике | демонстрационный |  |
| 4.  | Книга для учителя к УМК Г.В.Дорофеева (математика)  | демонстрационный |  |
| **Печатные пособия** |
| 1 | Дидактические материалы |  Комплект |  |
| 2 | Рабочие тетради | Комплект  |  |
|  |  |  |  |
| **Технические средства обучения и оборудование кабинета** |
| 1 | Стол учительский с тумбой | 1 |  |
| 2 | Ученические столы 2-местные с комплектом стульев | 15 |  |
| **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование** |
| 1 | Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспор­тир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль. | 1 |  |
|  |

 **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО**

**ПРЕДМЕТА**

**Дроби. Рациональные числа**

Ученик научится:

-сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

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

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

*Ученик получит возможность*:

- *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

**Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с

 приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность*:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных*.

 **Комбинаторика**

 Ученик научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

 *Ученик получит возможность:*

*-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

**Наглядная геометрия**

Ученик научится:

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

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

- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

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

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

- *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов*;

- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов*.

**Геометрические фигуры**

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации.

*Ученик получит возможность*:

- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки.*

**Измерение геометрических величин**

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей, углов при решении задач на нахождение длины отрезка.

*Ученик получит возможность научиться:*

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников.*

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем | Основные виды учебной деятельности  | Кол-вочасов | Формыконтроля | Примечания | Дата |
|  | **Раздел 1.Что мы знаем о дробях** |  | **20ч** |  |  |  |
| 1 | 1.Что мы знаем о дробях | Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой.  | 1 |  |  |  |
| 2 | 2.Действия с обыкновенными дробями | Выполнять вычисления с дробями, сложение и вычитание дробей. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства | 1 |  |  |  |
| 3 | 3.Действия с обыкновенными дробями | Выполнять вычисления с дробями, умножение и деление дробей. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства | 1 |  |  |  |
| 4 | 4.Действия с обыкновенными дробями | 1 |  |  |  |
| 5 | 5.«Многоэтажные дроби» | Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («Многоэтажная дробь»). Применять различные способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование «многоэтажных дробей». | 1 |  |  |  |
| 6 | 6.«Многоэтажные дроби». *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 7 | 7.Основные задачи на дроби | Решать основные задачи на дроби, применять нахождение части от числа. Решать текстовые задачи с практическим контекстом; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | 1 |  |  |  |
| 8 | 8.Задачи на нахождение части от целого | 1 |  |  |  |
| 9 | 9.Задачи на нахождение целого по его части | 1 |  |  |  |
| 10 | 10.Решение задач на дроби | 1 |  |  |  |
| 11 | 11.Решение задач на дроби.*Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 12 | 12.Что такое процент | Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме. | 1 |  |  |  |
| 13 | 13.Выражение процента дробью | 1 |  |  |  |
| 14 | 14.Выражение процента дробью | 1 |  |  |  |
| 15 | 15.Нахождение процентов | Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков | 1 |  |  |  |
| 16 | 16.Нахождение процентов | 1 |  |  |  |
| 17 | 17.Проценты. *Самостоятельная работа* | Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков | 1 | с.р |  |  |
| 18 | 18.Столбчатые диаграммы | Объяснять, в каких случаях для предоставления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам | 1 |  |  |  |
| 19 | 19.Круговые диаграммы | Объяснять, в каких случаях для предоставления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам | 1 |  |  |  |
| 20 | 20.Обыкновенные дроби. *Контрольная работа* | 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 | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 2.Прямые на плоскости и в пространстве** |  | **6ч** |  |  |  |
| 21 | 1.Пересекающиеся прямые | Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их. | 1 |  |  |  |
| 22 | 2.Пересекающиеся прямые | 1 |  |  |  |
| 23 | 3.Параллельные прямые. | Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойства параллельных прямых | 1 |  |  |  |
| 24 | 4.Параллельные прямые. | 1 |  |  |  |
| 25 | 5.Расстояние.  | Измерять расстояния между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. | 1 |  |  |  |
| 26 | 6.Расстояние. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
|  | **Раздел 3.Десятичные дроби** |  | **9ч** |  |  |  |
| 27 | 1.Как читают и записывают десятичные дроби | Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. | 1 |  |  |  |
| 28 | 2.Как читают и записывают десятичные дроби | 1 |  |  |  |
| 29 | 3.Перевод обыкновенной дроби в десятичную | Формулировать признак обратимости обыкновенных дробей в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. | 1 |  |  |  |
| 30 | 4.Перевод обыкновенной дроби в десятичную*. Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 31 | 5.Десятичные дроби и метрическая система мер | Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим. Объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер | 1 |  |  |  |
| 32 | 6.Сравнение десятичных дробей. | Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби | 1 |  |  |  |
| 33 | 7.Сравнение десятичных дробей. | 1 |  |  |  |
| 34 | 8.Задачи на уравнивание | Решать задачи арифметическим способом | 1 |  |  |  |
| 35 | 9.Десятичные дроби. *Контрольная работа*. | 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 в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.) | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 4.Действия с десятичными дробями** |  | **31ч** |  |  |  |
| 36 | 1.Сложение десятичных дробей | Конструировать алгоритм сложения десятичных дробей; иллюстрировать его примерами. Вычислять суммы десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 37 | 2.Вычитание десятичных дробей | Конструировать алгоритм вычитания десятичных дробей; иллюстрировать его примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 38 | 3.Сложение и вычитание десятичных дробей. | Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 39 | 4.Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |  |
| 40 | 5.Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей | Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 41 | 6.Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 42 | 7.Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100. 1000… | Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении её на 10, 100, 1000 и т.д.. Формулировать правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.п. | 1 |  |  |  |
| 43 | 8.Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100. 1000… | 1 |  |  |  |
| 44 | 9.Умножение десятичных дробей. | Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, иллюстрировать примерами соответствующее правило. Вычислять произведение десятичных дробей. Вычислять квадрат и куб десятичной дроби | 1 |  |  |  |
| 45 | 10.Умножение десятичных дробей. | 1 |  |  |  |
| 46 | 11.Решение задач на умножение десятичных дробей | Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. | 1 |  |  |  |
| 47 | 12.Решение задач на умножение десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 48 | 13.Умножение десятичных дробей. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 49 | 14.Деление десятичной дроби на натуральное число | Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Выполнять действие деления десятичной дроби на натуральное число | 1 |  |  |  |
| 50 | 15.Деление десятичной дроби на натуральное число | 1 |  |  |  |
| 51 | 16.Деление десятичных дробей | Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенных дробей в виде десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае | 1 |  |  |  |
| 52 | 17.Деление десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 53 | 18.Деление десятичных дробей. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 54 | 19.Решение задач на деление десятичных дробей | Вычислять деление десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. | 1 |  |  |  |
| 55 | 20.Решение задач на деление десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 56 | 21.Деление десятичных дробей ( продолжение) | Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенных дробей в виде десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае | 1 |  |  |  |
| 57 | 22. Деление десятичных дробей ( продолжение) | 1 |  |  |  |
| 58 | 23. Деление десятичных дробей ( продолжение). *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 59 | 24.Округление десятичных дробей | Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применяя его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. | 1 |  |  |  |
| 60 | 25.Округление десятичных дробей | 1 |  |  |  |
| 61 | 26.Задачи на движение | Решение задач арифметическим способом | 1 |  |  |  |
| 62 | 27.Задачи на движение по реке | 1 |  |  |  |
| 63 | 28.Решение задач на движение.  | 1 |  |  |  |
| 64 | 29.Решение задач на движение. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 65 | 30.Действия с десятичными дробями | Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, соответствующих 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 | 1 |  |  |  |
| 66 | 31.Действия с десятичными дробями. *Контрольная работа* | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 5. Окружность** |  | **8ч** |  |  |  |
| 67 | 1.Прямая и окружность | Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование | 1 |  |  |  |
| 68 | 2.Две окружности на плоскости | Распознать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Строить точку, равноудалённую от концов отрезка. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Выдвигать гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. Строить точки, равноудалённые от концов отрезка | 1 |  |  |  |
| 69 | 3.Две окружности на плоскости | 1 |  |  |  |
| 70 | 4.Построение треугольника | Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение | 1 |  |  |  |
| 71 | 5.Построение треугольника. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 72 | 6.Круглые тела | Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток | 1 |  |  |  |
| 73 | 7.Круглые тела | 1 |  |  |  |
| 74 | 8.Окружность. | Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. | 1 |  |  |  |
|  | **Раздел 6.Отношения и проценты** |  | **15ч** |  |  |  |
| 75 | 1.Что такое отношение | Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. | 1 |  |  |  |
| 76 | 2.Отношение двух чисел. | Объяснять как находят отношение одноименных и разноименных величин, находить отношения величин. | 1 |  |  |  |
| 77 | 3.Отношение двух чисел. | 1 |  |  |  |
| 78 | 4.Деление в данном отношении | Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера | 1 |  |  |  |
| 79 | 5.Деление в данном отношении | 1 |  |  |  |
| 80 | 6.Деление в данном отношении. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 81 | 7.«Главная» задача на проценты | Характеризовать доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов | 1 |  |  |  |
| 82 | 8.Решение задач на нахождение процентов от числа | Решать задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин | 1 |  |  |  |
| 83 | 9.Решение задач на нахождение процентов от числа | 1 |  |  |  |
| 84 | 10.Решение задач на нахождение числа по его проценту.  | 1 |  |  |  |
| 85 | 11.Выражение отношения в процентах | Решать задачи практического содержания на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов | 1 |  |  |  |
| 86 | 12.Выражение отношения в процентах | 1 |  |  |  |
| 87 | 13.Выражение отношения в процентах. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 88 | 14.Отношения и проценты | Находить отношение 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, приёмы прикидки | 1 |  |  |  |
| 89 | 15.Отношения и проценты. *Контрольная работа* | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 7.Симметрия** |  | **8ч** |  |  |  |
| 90 | 1.Осевая симметрия | Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. | 1 |  |  |  |
| 91 | 2.Осевая симметрия | 1 |  |  |  |
| 92 | 3.Ось симметрии фигуры | Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии | 1 |  |  |  |
| 93 | 4.Ось симметрии фигуры | 1 |  |  |  |
| 94 | 5.Ось симметрии фигуры | 1 |  |  |  |
| 95 | 6.Центральная симметрия | Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур | 1 |  |  |  |
| 96 | 7.Центральная симметрия | 1 |  |  |  |
| 97 | 8.Симметрия. *Самостоятельная работа* | Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование | 1 | с.р |  |  |
|  | **Раздел 8.Целые числа** |  | **14ч** |  |  |  |
| 98 | 1.Какие числа называют целыми. Сравнение целых чисел | Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи типа –(+3), -(-3). Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа. | 1 |  |  |  |
| 99 | 2.Сложение целых чисел. | Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать с помощью букв свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это можно, знак «+» и скобки. | 1 |  |  |  |
| 100 | 3.Сложение целых чисел. | 1 |  |  |  |
| 101 | 4.Вычитание целых чисел | Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел | 1 |  |  |  |
| 102 | 5.Вычитание целых чисел | 1 |  |  |  |
| 103 | 6.Сложение и вычитание целых чисел. *Самостоятельная работа* | Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»; осуществлять самоконтроль | 1 | с.р |  |  |
| 104 | 7.Умножение целых чисел | Формулировать правила знаков при умножении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами | 1 |  |  |  |
| 105 | 8.Умножение целых чисел | 1 |  |  |  |
| 106 | 9. Деление целых чисел | Формулировать правила знаков при делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами | 1 |  |  |  |
| 107 | 10.Деление целых чисел | 1 |  |  |  |
| 108 | 11.Умножение и деление целых чисел. *Самостоятельная работа* | Вычислять значения числовых выражений, содержащие разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей | 1 | с.р |  |  |
| 109 | 12.Множества | Формулировать определение подмножества некоторого множества. Иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества | 1 |  |  |  |
| 110 | 13.Целые числа. | Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами | 1 |  |  |  |
| 111 | 14.Целые числа. *Контрольная работа* | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 9.Комбинаторика. Случайные события** |  | **8ч** |  |  |  |
| 112 | 1.Логика перебора. | Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов | 1 |  |  |  |
| 113 | 2.Логика перебора. | 1 |  |  |  |
| 114 | 3.Правило умножения | Решать комбинаторные задачи приёмом комбинаторного умножения | 1 |  |  |  |
| 115 | 4.Правило умножения | 1 |  |  |  |
| 116 | 5.Сравнение шансов | Сравнивать шансы наступления случайного события, строить речевые конструкции с использованием словосочетаний «более вероятно», «маловероятно» | 1 |  |  |  |
| 117 | 6.Сравнение шансов | 1 |  |  |  |
| 118 | 7.Эксперименты со случайными исходами.  | Проводить эксперименты со случайными исходами, анализировать и интерпретировать результаты: сравнивать шансы наступления случайного события, строить речевые конструкции с использованием словосочетаний «более вероятно», «маловероятно» | 1 |  |  |  |
| 119 | 8.Эксперименты со случайными исходами. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
|  | **Раздел 10.Рациональные числа** |  | **16ч** |  |  |  |
| 120 | 1.Какие числа называют рациональными | Применять в речи терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел | 1 |  |  |  |
| 121 | 2.Сравнение рациональных чисел. Модуль числа | Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнивать положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа | 1 |  |  |  |
| 122 | 3.Сумма рациональных чисел | Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разного знаков. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого) | 1 |  |  |  |
| 123 | 4.Сумма рациональных чисел | 1 |  |  |  |
| 124 | 5.Разность рациональных чисел | Формулировать правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие значения. | 1 |  |  |  |
| 125 | 6.Разность рациональных чисел. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 126 | 7.Произведение рациональных чисел | Формулировать правила нахождения произведения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; применять эти правила при рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. | 1 |  |  |  |
| 127 | 8.Произведение рациональных чисел | 1 |  |  |  |
| 128 | 9.Частное рациональных чисел | Формулировать правила нахождения частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; применять эти правила при делении рациональных чисел. | 1 |  |  |  |
| 129 | 10.Частное рациональных чисел | 1 |  |  |  |
| 130 | 11.Произведение и частное рациональных чисел. *Самостоятельная работа* | Выполнять действия умножения и деления рациональных чисел | 1 | с.р |  |  |
| 131 | 12.Решение задач на «обратный ход» | Решать задачи арифметическим способом | 1 |  |  |  |
| 132 | 13.Прямоугольные координаты на плоскости | Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек | 1 |  |  |  |
| 133 | 14.Прямоугольные координаты на плоскости | 1 |  |  |  |
| 134 | 15.Рациональные числа | 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 выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек | 1 |  |  |  |
| 135 | 16.Рациональные числа*. Контрольная работа* | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 11.Буквы и формулы** |  | **15ч** |  |  |  |
| 136 | 1.О математическом языке | Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка; составлять выражения по условиям задачи с буквенными данными | 1 |  |  |  |
| 137 | 2.Составление математических выражений и предложений | Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный | 1 |  |  |  |
| 138 | 3.Составление математических выражений и предложений | 1 |  |  |  |
| 139 | 4.Составление формул | Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выражать из формулы одну величину через другие | 1 |  |  |  |
| 140 | 5.Составление формул | 1 |  |  |  |
| 141 | 6.Вычисления по формулам | Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выражать из формулы одну величину через другие | 1 |  |  |  |
| 142 | 7.Вычисления по формулам. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 143 | 8.Формулы длины окружности и площади круга | Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа $π$; находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. | 1 |  |  |  |
| 144 | 9.Что такое уравнение | Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. | 1 |  |  |  |
| 145 | 10.Решение уравнений | Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. | 1 |  |  |  |
| 146 | 11.Решение уравнений | 1 |  |  |  |
| 147 | 12.Решение задач с помощью уравнений | Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач | 1 |  |  |  |
| 148 | 13.Решение задач с помощью уравнений. *Самостоятельная работа* | 1 | с.р |  |  |
| 149 | 14.Буквы и формулы | Использовать буквы для записи математических выражений и 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 | 1 |  |  |  |
| 150 | 15.Буквы и формулы. *Контрольная работа* | 1 | к.р |  |  |
|  | **Раздел 12. Многоугольники и многогранники** |  | **10ч** |  |  |  |
| 151 | 1.Сумма углов треугольника | Решать задачи на применение суммы углов треугольника | 1 |  |  |  |
| 152 | 2.Параллелограмм | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование | 1 |  |  |  |
| 153 | 3.Параллелограмм | 1 |  |  |  |
| 154 | 4.Правильные многоугольники | Распознавать на чертежах и рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; осуществлять самоконтроль выполненных построений. Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения.  | 1 |  |  |  |
| 155 | 5. Площади многоугольников | Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников | 1 |  |  |  |
| 156 | 6. Вычисление площадей многоугольников | 1 |  |  |  |
| 157 | 7.Вычисление площадей многоугольников | 1 |  |  |  |
| 158 | 8.Призма | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию.. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм.составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. моделировать из призм другие многогранники | 1 |  |  |  |
| 159 | 9.Призма | 1 |  |  |  |
| 160 | 10.Многоугольники и многогранники. *Самостоятельная работа* | Моделировать геометрические фигуры из бумаги(перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнивать фигуры по площади. Формулировать свойства равносоставленных фигур. | 1 | с.р |  |  |
|  | **Раздел 13.Повторение** |  | **10ч** |  |  |  |
| 161 | 1.Действия с обыкновенными дробями. Повторение. | Выполнять действия с дробными числами | 1 |  |  |  |
| 162 | 2.Действия с обыкновенными дробями. Повторение. | 1 |  |  |  |
| 163 | 3.Действия с десятичными дробями. Повторение. | Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить наибольшую и наименьшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью | 1 |  |  |  |
| 164 | 4.Действия с десятичными дробями. Повторение. | 1 |  |  |  |
| 165 | 5.Проценты и отношения. Повторение | Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения | 1 |  |  |  |
| 166 | 6.**Контрольная работа на промежуточной аттестации** | Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить наибольшую и наименьшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; 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 или площади фигуры. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее и наименьшее из заданного набора чисел. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек.  | 1 | к.р |  |  |
| 167 | 7.Действия с целыми числами. Повторение | Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее и наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение ( в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значения выражения | 1 |  |  |  |
| 168 | 8.Действия с целыми числами. Повторение | 1 |  |  |  |
| 169 | 9.Действия с рациональными числами. Повторение. | 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 выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек | 1 |  |  |  |
| 170 | 10.Действия с рациональными числами. Повторение. | 1 |  |  |  |