

Краснодарский край, Каневской район, станица Стародеревянковская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5 им. В.И. Данильченко  
муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ СОШ № 5 МО Каневской район

от 31.08.2021 года протокол № 1

Председатель педсовета

Веретенник Н.Н.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

Уровень образования (класс) 5-6 классы (основное общее образование)

Количество часов 408 ч.

Учитель Крестьянова Т.В.

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС основного общего образования, примерной основной образовательной программы основного общего образования, рабочей программы «Математика 5-6 классы по математике авторов Е.А. Бунимович, линии учебно-методических комплексов «Сферы» по математике. Сборник примерных рабочих программ. «Сферы»: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. - М.: Просвещение, 2020г.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

«Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

- **патриотическое воспитание:** проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах

- **гражданское и духовно-нравственное воспитание:** готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности моральноэтических принципов в деятельности учёного

- **трудовое воспитание:** установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей

- **Эстетическое воспитание:** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

- Примерная рабочая программа Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности

- **Физическое воспитание,** формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания

в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека

- **Экологическое воспитание:** ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения

- личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### Регулятивные УУД:

#### **5–6-й классы**

– самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе **и корректировать план**);

– в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

– самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).*

### **Познавательные УУД:**

#### **5–6-й классы**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- *составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать* информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

#### Коммуникативные УУД:

##### **5–6-й классы**

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Математика» явля-

ются следующие умения.

### **5-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

- как образуется каждая следующая счётная единица;

- названия и последовательность разрядов в записи числа;

- названия и последовательность первых трёх классов;

- сколько разрядов содержится в каждом классе;

- соотношение между разрядами;

- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;

- как устроена позиционная десятичная система счисления;

- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;

- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

*Выполнять* устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1 000;

- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;

- *раскладывать* натуральное число на простые множители;

- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;

- *решать* простые и составные текстовые задачи;

- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;

- *находить* вероятности простейших случайных событий;

- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;

- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;

- *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;

- *строить* простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **6-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- процентах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- *Сравнивать* десятичные дроби;
- *выполнять* операции над десятичными дробями;
- *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- *округлять* целые числа и десятичные дроби;
- *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- *делить* число в данном отношении;
- *находить* неизвестный член пропорции;
- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
- *увеличивать* и *уменьшать* число на данное количество процентов;
- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- *сравнивать* два рациональных числа;
- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

**Обязательные требования к уровню сформированности ключевых компетенций к моменту окончания 6-го класса.**

*Организационные.* Уметь совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план ее решения, работать по составленному плану, понимать степень продвижения к решению и при необходимости корректировать свою деятельность. Уметь давать оценку своей деятельности в соответствии с принятыми критериями.

*Коммуникативные.* Уметь выстраивать простейшую систему доказательств, аргументируя ее на основе известных научных фактов и логических положений. Уметь выслушивать чужую точку зрения, понимать и критически осмысливать ее, а в случае несогласия отстаивать свою. Уметь участвовать в групповой деятельности, договариваться о распределении ролей и действовать в соответствии с договоренностью.

**Изучение математики к моменту окончания 6 класса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:**

**А) в направлении личностного развития:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

**Б) в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необ-



ходимость их проверки;

### **В) в предметном направлении:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

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

## **2. Содержание учебного предмета «Математика»**

### **5-й класс**

#### **Математика (204 часов)**

**Повторение, обобщение и систематизация материала, изученного в начальной школе (3ч).**

#### **1.Линии (9 ч)**

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии. Самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, ее частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.

Основные цели – развить представление о линиях на плоскости и пространственное воображение учащихся, научить изображать прямую и окружность с помощью чертежных инструментов.

#### **2.Натуральные числа (16 ч)**

Десятичная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Основная цель – систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах.

### **3. Действия с натуральными числами (28 ч)**

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий. Решение задач арифметическим методом.

Основная цель – закрепить и развить навыки выполнения действий с натуральными числами.

### **4. Использование свойств действий при вычислениях (16 ч)**

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель – сформировать начальные навыки преобразования выражений.

### **5. Многоугольники (9 ч)**

Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника.

Основные цели – познакомить с новой геометрической фигурой – углом, новым измерительным инструментом – транспортиром, развить измерительные умения, систематизировать представления о многоугольниках.

### **6. Делимость чисел (16 ч)**

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.

Основная цель – познакомить учащихся с простейшими понятиями теории делимости.

### **7. Треугольники и четырехугольники (10 ч)**

Треугольники и их виды. Прямоугольник, квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

Основные цели – познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам, свойствами прямоугольника и его диагоналей, научить строить прямоугольник на нелинованной бумаге, сформировать по-

нятие равенства фигур, продолжить формирование метрических представлений.

### **8.Дроби (21 ч)**

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

Основные цели – сформировать у учащихся понятия дроби, познакомить с основным свойством дроби и применением его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби.

### **9.Действия с дробями (39 ч)**

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель – выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

### **10.Многогранники (13 ч)**

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки многогранников.

Основная цель – развить пространственные представления учащихся путем организации разнообразной деятельности с моделями многогранников и их изображениями.

### **11.Таблицы и диаграммы (9 ч)**

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Основная цель – сформировать умение извлекать информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

## **Повторение – 17 ч.**

### **6-й класс**

### **Математика (204 часа)**

#### **1. Дроби и проценты (22 ч)**

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби.

Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

Основные цели – систематизировать знания об обыкновенных дробях, закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

## **2. Прямые на плоскости и в пространстве (8 ч)**

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире.

Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

Основные цели – создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве, сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых, научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

## **3. Десятичные дроби (11 ч)**

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Основные цели – ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

## **4. Действия с десятичными дробями (31 ч)**

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на степень 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

Основная цель – сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

## **5. Окружность (11 ч)**

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела.

Основные цели – создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности,

двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трем сторонам, сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

### **6. Отношения и проценты (22 ч)**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Основные цели – познакомить с понятием «отношение» и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

### **7. Выражения, формулы, уравнения (18 ч)**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга.

Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

Основные цели – сформировать первоначальные представления о языке математики, описать с помощью формул некоторые известные учащимся зависимости, познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

### **8. Симметрия (8 ч)**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

Основные цели – познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

### **9. Целые числа (17 ч)**

Числа, противоположные натуральным. «Ряд» целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

Основные цели – мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

### **10. Рациональные числа (20 ч)**

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рацио-

нальных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Основные цели – выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

### **11. Многоугольники и многогранники (12 ч)**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносторонние фигуры. Призма.

Основные цели – развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях, познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения ее площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретенные геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

### **12. Множества. Комбинаторика. Вероятность (11 ч)**

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

Основные цели – познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов.

### **Повторение (13 ч)**

#### **Итоговая контрольная работа**



## VI. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	УУД	Основные направления воспитательной деятельности
Повторение	3	Натуральные числа	1	Повторение понятия натурального числа	1.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Действия с натуральными числами	1	Восстановление знаний о сложении, вычитании, умножении и делении натуральных чисел	4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
		Сравнение натуральных чисел	1	Умение сравнивать натуральные числа. Понятия «больше», «меньше» или «равно»	5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.
Линии		Разнообразный мир линий. Виды линий	1	Распознавать на предметах, изображать в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные. Распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений	1.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
		Внутренняя и внешняя области	1	Описывать и характеризовать линии. Изображать различные линии. Конструировать алгоритм построения линии,	4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного



9			изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму	познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.
	Прямая. Части прямой	1	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямую, части прямой. Узнавать свойства прямой.	
	Луч. Отрезок	1	Приводить примеры аналогов частей прямой в окружающем мире, моделировать прямую, отрезок.	
	Ломаная	1	Изображать прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки	
	Длина линий. Единицы длины.	1	Измерять длины отрезков с помощью линейки.	
	Длина отрезка. Длина ломаной.	1	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.	
	Окружность и круг Радиус и диаметр окружности	1	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 окружности по описанию. Использовать терминологию, связанную с окружностью. Узнавать окружности	
		Контрольная работа по теме: «Линии»	1	Описывать 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	
Натуральные числа	16	Как записывают и читают натуральные числа	1	Записывать большие натуральные числа. Использовать для записи больших чисел сокращения: тыс., млн, млрд. Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских

				Переходить от одних единиц измерения величин к другим. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения к другим.	<p>традиционных ценностей.</p> <p>4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</p> <p>5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8.Экологическое воспитание.</p>
		Римская нумерация. Десятичная нумерация.	1	Читать большие натуральные числа. Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация)	
		Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	1	Описывать свойства натурального ряда. Сравнить и упорядочивать натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения.	
		Сравнение чисел	1	Сравнить и упорядочивать натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения.	
		Координатная прямая	1	Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координату отмеченной точки. Исследовать числовые закономерности	
		Координаты точки на координатной прямой	1	Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координату отмеченной точки. Исследовать числовые закономерности	

		Округление натуральных чисел	1	Устанавливать на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое.	
		Округление по смыслу.	1	Округлять натуральные числа по смыслу	
		Округление по правилу.	1	Применять правило округления натуральных чисел. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел	
		Округление натуральных чисел	1		
		Комбинаторные задачи	1	Дать представление о комбинаторике (комбинаторных задачах).	
		Перебор возможных вариантов.	1	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.).	
		Дерево возможных вариантов	1	Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов	
		Обобщающий урок по теме «Натуральные числа»	1		

		Контрольная работа по теме: «Натуральные числа»	1	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	
		Анализ контрольной работы	1	Работа над ошибками	
Действия с натуральными числами	28	Сложение натуральных чисел	1	Называть компоненты действий сложения. Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Гражданское воспитание.</li> <li>2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</li> <li>3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8.Экологическое воспитание.</li> </ol>
		Вычитание натуральных чисел	1	Записывать с помощью букв свойства нуля при вычитании. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел.	
		Связь сложения и вычитания	1	Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.	
		Прикидка и оценка	1	Использовать приёмы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях. Ре-	

				шать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи	
		Умножение, свойства умножения	1	Называть компоненты действий умножения. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении.	
		Умножение натуральных чисел	1	Называть компоненты действий умножения. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении.	
		Деление, свойства деления	1	Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при делении. Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Выполнять умножение и деление натуральных чисел.	
		Деление натуральных чисел	1	Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Выполнять умножение и деление натуральных чисел.	
		Связь умножения и деления.	1	Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений.	
		Прикидка результата	1	Использовать приёмы прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. Нахо-	

				<p>дить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования</p>	
		Порядок выполнения действий	1	Формирование навыков установления порядка действий в вычислениях	
		Действия первой степени.	1	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок.	
		Действия второй степени	1	Вычислять значения числовых выражений, определять правильный порядок действий	
		Порядок действий в выражениях со скобками	1	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Оперировать математическими понятиями	
		Выполнение действий в выражениях со скобками	1	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Оперировать математическими понятиями	
		Степень числа	1	Формирование представления о степени.	
		Понятие степени	1	Ввод основных понятий: пока-	

			затель степени, основание.	
	Выражения, содержащие степени	1	Вычислять значения числовых выражений, содержащих степень	
	Квадрат числа	1	Умение вычислять квадрат числа. Формирование представления о квадрате числа	
	Куб числа.	1	Умение вычислять куб числа. Формирование представления о кубе числа (разложение на множители)	
	Задачи на движение	1	Умение определять задачи на движение. Классификация задач	
	Движение в противоположных направлениях	1	Формирование навыка решения задач на движение типа «движение в противоположных направлениях»	
	Движение по реке	1	Определение типа задач. Понятия «собственной скорости», «скорости течения»	
	Движение по течению.	1	Определение типа задач. Понятия «собственной скорости», «скорости течения. Формирование умения решать задачи данного вида	
	Движение против течения	1	Определение типа задач. Понятия «собственной скорости», «скорости течения. Формирование умения решать задачи данного вида	
	Обзорный урок по теме: «Действия с натуральными числами»	1	Отработка решения задач на движение	



		рательными числами»			
		Контрольная работа по теме: «Действия с натуральными числами»	1	Систематизация знаний, полученных при изучении главы «Действия с натуральными числами»	
		Анализ контрольной работы	1	Работа над ошибками.	
<b>Использование свойств действий при вычислениях</b>	<b>13</b>	Свойства сложения и умножения	1	Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения.	1.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.
		Переместительное и сочетательное свойства	1	Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения.	
		Удобные вычисления	1	Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей	
		Распределительное свойство	1	Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование. Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения	
		Распределительное свойство умножения относительно сложения	1	Записывать распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью	

			букв	
		Примеры вычислений с использованием распределительного свойства.	1	Обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами
		Решение задач	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации
		Приемы решения задач	1	Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки
		Задачи на части.	1	Решать задачи на части по предложенному плану. Планировать ход решения задачи арифметическим способом.
		Задачи на уравнивание	1	Решать задачи на уравнивание по предложенному плану. Планировать ход решения задачи.
		Обзорный урок по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»	1	Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки.

		Контрольная работа по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»	1	Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнение	
		Анализ контрольной работы	1	Выполнение работы над ошибками	
<b>Углы и многоугольники</b>	<b>9</b>	Понятие «Угла» Виды углов	1	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и др. материалов. Распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол.	.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.
		Биссектриса угла	1	Распознавать, моделировать биссектрису угла.	
		Измерение углов	1	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов.. Решать задачи нахождение градусной меры углов	
		Величины углов	1	Ознакомление с градусной мерой измерения угла	
		Построение угла заданной величины.	1	Строить углы заданной величины с помощью транспортира	
		Что такое многоугольник. Периметр много-	1	Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, нахо-	

		угольника		дить 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. Вычислять периметры многоугольников	
		Диагональ многоугольника. Выпуклые многоугольники	1	Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками .Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку	
		Обзорный урок по теме: «Углы и многоугольники»	1	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников.	

				<p>Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму.</p>	
		Проверочная работа по теме: «Углы и многоугольники»	1	<p>Осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Выдвигать гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их.</p>	
Делимость чисел	17	Делители числа. Наибольший общий делитель	1	<p>Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи.</p>	<p>.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.</p>
		Наибольший общий делитель	1	<p>Проверка знаний, полученных в первом полугодии</p>	
		Кратные числа. Наименьшее общее кратное	1	<p>Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел</p>	
		Простые числа и число 1	1	<p>Формулировать определения простого, приводить примеры простых чисел.</p>	
		Составные числа	1	<p>Формулировать определения простого и составного числа, приводить примеры простых и</p>	

				составных чисел. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение.	
		Решето Эратосфена.	1	Находить простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану. Выяснить, является ли число составным. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты	
		Делимость произведения. Делимость суммы	1	Формулировать свойства делимости произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Формулировать свойства делимости суммы.	
		Решение задач «Делимость чисел»	1	Контроль и анализ полученных знаний за первое полугодие	
		Признаки делимости на 10	1	Работа над ошибками. Формулировать признаки делимости на 10. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то ...», объ-	

				единять два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том случае».	
		Признаки делимости на 5	1	Формулировать признаки делимости на 5. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения.	
		Признаки делимости на 2	1	Формулировать признаки делимости на 2. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения.	
		Признаки делимости на 3 и на 9	1	Формулировать признаки делимости на 3 и на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения.	
		Деление с остатком	1	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом.	
		Решение упражнений по теме «Делимость чисел»	1	Применять признаки делимости. Использовать признаки делимости в рассуждениях. Объяснять, верно или неверно утверждение	
		Остатки от деления	1	Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные,	

				по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.)	
		Контрольная работа № 4 по теме: «Делимость чисел»	1	Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком	
		Анализ контрольной работы	1	Разбор контрольной работы, работа над ошибками	
Треугольники	10	Классификация треугольников по сторонам	1	Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелитенованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по сторонам. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения.	.Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.



		Равнобедренный треугольник	1	<p>Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники.</p> <p>Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их.</p>	
		Классификация треугольников по углам	1	<p>Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам</p>	
		Прямоугольник. Квадрат	1	<p>Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата</p>	
		Построение прямоугольника. Периметр, диагонали прямоугольника	1	<p>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</p>	

				эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников	
		Равные фигуры. Признаки равенства	1	Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркет, изображая их от руки, с помощью инструментов.	
		Делим на равные части. Складываем из равных фигур	1	Разбивать фигуры на равные части, складывать фигуры из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур.	
		Площадь фигуры, единицы площади	1	Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади.	

				<p>Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения 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 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</p>	
		Площадь прямоугольника	1	<p>Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам</p>	
		Проверочная работа по теме: «Треугольники и четырехугольники»	1	<p>Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямоугольники с помощью инстру-</p>	

				<p>ментов 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</p> <p>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 паркетные узоры, в том числе, с использованием компьютерных программ</p>	
--	--	--	--	---	--

<b>Дроби</b>	<b>21</b>	Деление целого на доли	1	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби.	<p>.Гражданское воспитание.</p> <p>2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</p> <p>3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</p> <p>5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8.Экологическое воспитание.</p>
		Что такое дробь	1	Понятие дроби, основной смысл	
	Числитель и знаменатель дроби	1	Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл		
	Правильные и неправильные дроби.	1	Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах		
	Изображение дробей точками на координатной прямой	1	Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой.		
	Задачи на дроби	1	Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.		
	Решение задач с применением понятия «дробь»		Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.		
	Основное свойство дроби	1	Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв.		
	Равные дроби.	1	Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей.		

		Приведение дроби к новому знаменателю	1	Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей.	
		Сокращение дроби	1	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.	
		Работа с величинами	1	Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах	
		Решение задач с использованием дробей.	1	Закрепление материала на тему «Дроби»	
		Сравнение дробей	1	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей	
		Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями	1	Сравнивать дроби с равными знаменателями.	
		Приведение дробей к общему знаменателю	1	Алгоритм приведения дробей к одинаковому знаменателю	
		Сравнение дробей с	1	Применять различные приёмы	

		разными знаменателями		сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации	
		Деление и дроби.	1	Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел.	
		Представление натуральных чисел дробями	1	Оперировать 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	
		Контрольная работа № 5 по теме: «Дроби»	1	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). 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	

		Анализ контрольной работы	1	Выполнение работы над ошибками	
Действия с дробями	39				
		Правила дробей с знаменателями	1	Моделировать сложение дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем.	Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание
		Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями	1	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем.	
		Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1	Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения дробей с одинаковыми знаменателями	
		Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Формулировать и записывать с помощью букв правила вычитания дробей с одинаковыми знаменателями	
		Сложение дробей с разными знаменателями.	1	Выполнять сложение дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей	
		Вычитание дробей с разными знаменателями	1	Выполнять вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Дополнять дробь до 1.	
		Решение задач на дроби	1	Применять свойства сложения для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи,	



				содержащие дробные данные. Исследовать числовые закономерности	
		Смешанная дробь	1	Понятие смешанной дроби.	
		Выделение целой части из неправильной дроби.	1	Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби.	
		Представление смешанной дроби в виде неправильной	1	Представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи	
		Сложение и вычитание смешанных дробей	1	Выполнять сложение смешанных дробей. Выполнять вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результата вычисления.	
		Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей»	1	Проверка полученных знаний. Использовать приёмы проверки результата вычисления	
		Закрепление. Решение примеров.	1	Закрепление пройденного материала. Формирование навыков сложения и вычитания смешанных дробей.	
		Контрольная работа № 6 по теме: «Сложение и вычитание дробей»	1	Проверка навыков действий сложения и вычитания дробей	
		Анализ контрольной работы.	1	Выполнение работы над ошибками	
		Правило умножения дробей. Умножение дроби на натуральное число	1	Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Вычислять значения числовых выражений,	

				содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Выполнять умножение дробей умножение дроби на натуральное число	
		Умножение дроби на смешанную дробь	1	Выполнять умножение дробей умножение дроби на смешанную дробь.	
		Разные действия с дробями	1	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).	
		Решение задач	1	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные	
		Деление дробей	1	Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот.	
		Взаимно обратные дроби.	1	Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей,	
		Правило деления дробей	1	Формулировать и записывать правило деления дробей.	
		Решение примеров на тему: «Деление дробей»	1	Формирование навыка вычисления при делении дробей	

		бей»			
		Решение задач.	1	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом	
		Решение задач, содержащих дроби	1	Использовать приёмы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий.	
		Закрепление	1	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий.	
		Нахождение части целого	1	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием.	
		Нахождение целого по его части.	1	Вывод общего алгоритма нахождения дроби от числа	
		Применение правила	1	Решать задачи на нахождение	

		нахождения целого по его части при решении задач		части целого, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий приём (умножение или деление на соответствующую дробь)	
		Нахождение числа по его дроби	1	Вывод алгоритма нахождения числа по его дроби	
		Вывод правила нахождение числа по его дроби	1	Формулировать правило нахождения числа по его дроби	
		Решение текстовых задач	1	Решать задачи на нахождение части целого, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий приём (умножение или деление на соответствующую дробь)	
		Задачи на совместную работу	1	Решать задачи на совместную работу.	
		Решение задач на совместную работу.	1	Использовать в практике особенность задач на совместную работу	
		Задачи на движение	1	Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение	
		Решение задач по теме: «Умножение и деление дробей»	1	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби.	
		Обзорный урок по теме: «Умножение и деление дробей»	1	Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.	
		Контрольная работа №	1	Использовать приёмы решения	

		7 по теме: «Умножение и деление дробей»		задач на нахождение части целого и целого по его части	
		Анализ контрольной работы, работа над ошибками	1	Работа над ошибками	
<b>Многогранники</b>	<b>13</b>				
		Геометрические тела. Многогранники	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники.	Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание
		Изображение пространственных тел	1	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, вер-	

				шин	
		Параллелепипед, куб	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и куб. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др	
		Пирамида	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиду. Называть пирамиды.	
		Рёбра, грани и вершины	1	Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда. Находить измерения параллелепипеда. Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, опровергать утверждения с помощью контр-примеров	
		Объём параллелепипеда.	1	Моделировать параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. Вычис-	

				<p>лать объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение объёмов объектов, имеющих форму параллелепипеда. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. Вычислять объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов</p>	
		Единицы объёма	1	<p>Моделировать единицы измерения объёма. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации.</p>	
		Объём прямоугольного параллелепипеда	1	<p>Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. Вычислять объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов</p>	
		Что такое развёртка.	1	<p>Формулирование представления о «развёртках»</p>	
		Развёртки прямоугольного параллелепипеда	1	<p>Распознавать развёртки куба, параллелепипеда. Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёрток. Исследовать развёртки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя</p>	

				эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток. Описывать их свойства	
		Развёртка пирамиды	1	Распознавать развёртки пирамиды	
		Обзорный урок по теме: «Многогранники»	1	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, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Описывать их свойства.	
		Проверочная работа по теме: «Многогранники»	1	Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов	



Таблицы и диаграммы	9				
		Как устроены таблицы. Как составить таблицу	1	Знакомиться с различными видами таблиц, сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики.	Гражданское воспитание. 2.Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3.Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание
		Задачи на чтение таблиц	1	Анализировать готовые таблицы	
		Задачи на составление таблиц.	1	Заполнять простые таблицы, следуя инструкции	
		Диаграммы	1	Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс.	
		Виды диаграмм . Построение диаграмм	1	Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу	
		Опрос общественного мнения. Сбор и представление информации	1	Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных.	
		Примеры опроса общественного мнения	1	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	
		Обзорный урок по теме: «Таблицы и диаграммы»	1	Применение полученных знаний при решении задач и упражнений.	
		Проверочная работа по теме: «Таблицы и диаграммы»	1	Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы	
<b>Повторение и итоговый контроль</b>	<b>17</b>				
		Линии, углы и многоугольники	1	Повторение и построение углов на клетчатой бумаге при помощи транспортира. Измерение произвольно построенных углов с использованием транспортира.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профес-</li> </ol>
		Действия с натуральными числами	1	Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.	
		Решение задач с натуральными числами	1	Строить математическую модель по условию задачи.	
		Делимость чисел. При-	1	Формулировать признаки де-	

		знаки делимости		лимости на 10 и на 5. Формулировать признаки делимости на 3 и на 9. 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 том случае».	сиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание
		Треугольники и четырехугольники	1	Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур	
		Решение задач с геометрическим содержанием	1	Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур	
		Дроби, сложение и вычитание дробей	1	Выполнять сложение дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей	
		Решение упражнений по теме «Дроби – сложение и вычитание»	1	Выполнять сложение дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей	
		Итоговая проверочная работа	1	Анализ и контроль знаний полученных за II полугодие	
		Обзорный урок, анализ	1	Работа над ошибками	

	ошибок			
	Умножение и деление дробей	1		Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби.
	Решение задач на уравнивание			Распознавать тип задачи, строить математическую модель и решать.
	Решение задач на части	1		Распознавать тип задачи, строить математическую модель и решать.
	Многогранники	1		Формулирование представления о «развёртках» Распознавать развёртки куба, параллелепипеда. Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёрток. Исследовать развёртки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток. Описывать их свойства
	Комбинаторные задачи	1		Распознавать тип задачи, строить математическую модель и решать.
	Таблицы и диаграммы	1		Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу Знакомиться с такими видами

				<p>диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы.</p> <p>Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс.</p>	
		Обзорный урок за курс 5 класса	1	Систематизация знаний за курс 5 класса .	
		<b>ИТОГО</b>	<b>204</b>		

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	УУД	Основные направления воспитательной деятельности
Обыкновенные дроби	22	Что мы знаем о дробях	1	<p>Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби (в том числе с помощью компьютера). Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Сопоставлять дробные числа с точками координатной прямой. Проводить несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями</p> <p>Выполнять вычисления с дробями. 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. Решать задачи на совместную работу. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства</p> <p>Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части. Решать текстовые задачи на дроби, в том числе задачи с практическим контекстом; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, про-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание</li> </ol>
		Что мы знаем о дробях. Виды дробей.	1		
		Сложение и вычитание дробей.	1		
		Что мы знаем о дробях. Умножение и деление дробей.	1		
		Многоэтажные дроби.	1		
		Многоэтажные дроби. Самостоятельная работа.	1		
		Основные задачи на дроби. Нахождение части от числа.	1		
		Нахождение части от числа. Решение задач.	1		
		Основные задачи на дроби. Нахождение числа по его части.	1		
		Нахождение числа по его части. Решение задач.	1		

	Основные задачи на дроби .Какую часть одно число составляет от другого.	1	<p>веряя ответ на соответствие условию</p> <p>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. 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</p> <p>Объяснять, в каких случаях для представления 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 и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить</p>
	Разные задачи на дроби.	1	
	Что такое процент	1	
	Нахождение процента от числа.	1	
	Нахождение процента от числа. Решение задач.	1	
	Нахождение числа по его проценту.	1	
	Нахождение числа по его проценту.	1	
	Решение задач. Тестирование.	1	
	Столбчатые диаграммы	1	
	Круговые диаграммы	1	

		Обобщающий урок.	1	исследования простейших социальных явлений по готов	
		Контрольная работа №1 «Обыкновенные дроби»	1		
<b>Прямые на плоскости и в пространстве</b>	<b>8</b>	Пересекающиеся прямые	1	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их. Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной, с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых. Измерять	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание
		Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые	1		
		Параллельные прямые.	1		
		Параллельные прямые. Решение задач.	1		
		Расстояние	1		
		Нахождение расстояний между параллельными прямыми.	1		
		Расстояние между точкой и плоскостью	1		
		Обобщающий урок по теме. Контроль знаний.	1		



				<p>расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. Строить геометрическое место точек, обладающих определенным свойством</p> <p>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</p>	
	<b>11</b>	Десятичная запись дробей.	<b>1</b>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и</p>

<b>Десятичные дроби</b>	Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой.	<b>1</b>	дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц, измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных	формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4.Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5.Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое идентичности. 3.Духовное воспитание
	Десятичные дроби и метрическая система.	<b>1</b>		
	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	<b>1</b>		
	Перевод обыкновенной дроби в десятичную. Закрепление.	<b>1</b>		
	Десятичные дроби и метрическая система мер	<b>1</b>		
	Равные десятичные дроби.	<b>1</b>		
	Сравнение десятичных дробей	<b>1</b>		
	Сравнение десятичных дробей. Закрепление	<b>1</b>		
	Обобщающий урок.	<b>1</b>		
	Контроль знаний	<b>1</b>		

				<p>чисел Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи — исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.</p> <p>Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления</p>	
--	--	--	--	--	--

				дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)	
<b>. Действия с десятичными дробями</b>	31			<b>. Действия с десятичными дробями</b>	
		Сложение десятичных дробей Вычитание десятичных дробей Сложение и вычитание десятичных дробей Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение задач. Сложение и вычитание десятичных дробей. Закрепление. Сложение и вычитание десятичных дробей. Самостоятельная работа	1  1  1  1	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Ис-	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профес-

		та. Умножение десятичной дроби на 10, 100, Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	1	пользовать десятичные дроби для перехода от одних единиц, измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять	сиональное самоопределение. 8.Экологическое идентичности. 3.Духовное воспитание
		Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	1		
		Переход от одних единиц измерения к другим.	1		
		Умножение десятичных дробей на десятичные дроби	1		
		Умножение десятичных дробей на десятичные дроби .Закрепление	1		
		Умножение десятичных дробей на натуральное число.	1		
		Умножение десятичных дробей на обыкновенные дроби.	1		
		Умножение десятичных дробей на обыкновенные дроби. Закрепление .	1		
		Разные действия с десятичными дробями.	1		
		Самостоятельная работа. Действия с десятичными	1		

		ми дробями. Деление десятичных дробей на натуральное число.	1	закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи — исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел. Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)	
		Деление десятичных дробей на натуральное число. Решение задач.	1		
		Деление десятичных дробей на десятичные дроби.	1		
		Деление десятичных дробей на десятичные дроби . Решение задач.	1		
		Деление десятичных дробей на десятичные дроби в общем виде.	1		
		Вычисления с делением десятичных дробей	1		
		Вычисления с делением десятичных дробей.	1		
		Решение задач на деление дес. дробей	1		
		Деление десятичных дробей . Самостоятельная работа.	1		
		Правило округления десятичных дробей	1		
		Округление десятичных дробей	1		
		Округление десятичных дробей. Решение задач.	1		
		Обобщающий урок.	1		

		Контроль знаний	1		
			1		
			1		
			1		
Окружность	11				
		Построение касательной.	1	Используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое и идентичности.</li> <li>3. Духовное воспитание</li> </ol>
		Две окружности на плоскости	1		
		Две окружности на плоскости. Решение задач.	1		
		Построение треугольника	1		
		Круглые тела Решение упражнений	1		
		Круглые тела : цилиндр, конус , шар.	1		
	Круглые тела и их сечения . Обобщающий урок. Контроль знаний	1			

			1	<p>окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Выдвигать гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. Строить точки, равноудаленные от концов отрезка. Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трем сторонам,</p>	
--	--	--	---	--	--



				<p>используя неравенство треугольника          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. Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в</p>	
--	--	--	--	---	--

				том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём 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	
<b>. Отношения и проценты</b>	22	Что такое отношение	1	Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое идентичности.</li> </ol> <p style="text-align: center;">3. Духовное воспитание</p>
		Деление в данном отношении .	1		
		Что называют масштабom	1		
		Решение задач на масштаб.	1		
		Представление процента в виде десятичной дроби	1		

	Представление процента в виде десятичной дроби. Закрепление .	1	<p>находить отношения величин. Исследовать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин рёбер кубов, площадей граней и объёмов. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Решать задачи практического характера на масштаб. Строить фигуры в заданном масштабе</p> <p>Выражать проценты десятичной дробью, выполнять обратную операцию — переходить от десятичной дроби к процентам. Характеризовать доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов</p> <p>Решать задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Решать задачи с реальны-</p>
	Выражение дроби в процентах.	1	
	Разные задачи на проценты	1	
	Решение задач.	1	
	«Главная» задача на проценты	1	
	Вычисление процентов от заданной величины.	1	
	Решение задач на вычисление процентов от заданной величины.	1	
	Вычисление величины по её проценту.	1	
	Увеличение и уменьшение на несколько процентов.	1	
	Решение задач на проценты.	1	

		Выражение отношения в процентах	1	<p>ми данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приёмы прикидки. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку</p> <p>Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, нахождение процентного отношения двух величин. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат</p> <p>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, приёмы прикидки</p>	
		Выражение отношения в процентах. Закрепление	1		
		Сколько процентов одно число составляет от другого.	1		
		Решение задач.	1		
		Решение задач. Самостоятельная работа.	1		
		Обобщающий урок	1		
		Контроль знаний	1		

Выражения, формулы, уравнения	18	Математические выражения	1	Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка; составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами. Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Сравнивать числовые значения буквенных выражений. Находить допустимые значения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое идентичности.</li> </ol> <p style="text-align: center;">3. Духовное воспитание</p>
		Математические предложения.	1		
		Числовое значение буквенного выражения.	1		
		Допустимые значения букв в выражении	1		
		Составление выражения по условию задачи с буквенными данными	1		
		Некоторые геометрические формулы.	1		
		Формула стоимости	1		
		Формула пути	1		
	Применение формул при решении задач	1			

	<p>Формулы длины окружности и площади круга.</p> <p>Формула шара.</p> <p>Уравнение как способ перевода условия задачи на математический язык</p> <p>Решение уравнений</p> <p>Решение уравнений. Закрепление</p> <p>Решение задач с помощью уравнений</p> <p>Решение задач с помощью уравнений. Закрепление</p> <p>Обобщающий урок</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ния букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выразить из формулы одну величину через другие Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа <math>\pi</math>; находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга, объёма шара Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. Округлять результаты вычислений по формулам</p> <p>Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматрива-</p>	
	<p>Контроль знаний</p>	<p>1</p>		

				<p>емого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач. 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 условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий</p>	
<b>. Симметрия</b>	8	Точка, симметричная относительно прямой.	1	<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Строить фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной отно-</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</p>
		Симметрия и равенство	1		
		Симметричная фигура	1		

		Оси симметрии в различных фигурах	1	<p>сительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их 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. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией</p>	<p>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое и духовное воспитание.</p> <p>3. Духовное воспитание</p>
		Симметрия относительно точки	1		
		Центр симметрии фигуры	1		
		Обобщающий урок	1		
		Контроль знаний	1		



				<p>относительно плоскости. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью ютерных программ. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркеты используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки с помощью чертёжных инструментов. Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с пом</p>	
--	--	--	--	--	--

<b>. Целые числа</b>	17	Какие числа называют целыми	1	<p>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». Сравнить и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение 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 возможно, знак «+» и скобки. Переставлять сла-</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое и идентичности. 3. Духовное воспитание</p>
		Противоположные числа	1		
		Изображение целых чисел на координатной прямой. Сравнение с помощью координатной прямой	1		
		Сравнение целых чисел	1		
		Сложение целых чисел. Закрепление.	1		
		Сложение целых чисел. решение задач	1		
		Примеры вычисления сумм целых чисел	1		
		Правило вычитания	1		
		Вычитание и сложение целых чисел	1		
Вычитание и сложение целых чисел. Решение задач.	1				

		Умножение целых чисел	1	<p>гаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений. Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»; осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел. Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умно-</p>	
		Деление целых чисел	1		
		Умножение и деление целых чисел	1		
		Разные действия с целыми числами	1		
		Самостоятельная работа по теме « Действия с целыми числами»	1		
		Обобщающий урок	1		
		Контроль знаний	1		

				жения на -1. Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих 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. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами. Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами	
<b>. Рациональные числа</b>	20	Какие числа называют рациональными	1	Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; правило вычитания из одного числа. Применять в речи терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; ха-	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурно-
		Координатная прямая	1		

		Сравнение рациональных чисел.	1	<p>характеризовать множество рациональных чисел. Применять символическое обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа <math>(-a)</math>, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой</p> <p>Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнить положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого)</p> <p>Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных зна-</p>	<p>му наследию (Эстетическое воспитание).</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое и духовное воспитание</p>
		Модуль числа.	1		
		Сложение рациональных чисел	1		
		Сложение рациональных чисел . Закрепление .	1		
		Вычитание	1		
		Сложение и вычитание	1		
		Сложение и вычитание. Самостоятельная работа	1		
		Умножение	1		
		Деление	1		
		Все действия с рациональными числами	1		
		Все действия с рациональными числами .Закрепление .	1		

		Решение задач на обратный ход	1	ков; применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значенияПриводить примеры различных систем координат в окружающем мире, находить и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота; азимут и др.). 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. Проводить исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскостиИзображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометриче-	
		Что такое координаты	1		
		Прямоугольные координаты на плоскости	1		
		Прямоугольные координаты на плоскости. Закрепление .	1		
		Рисуем по координатам	1		
		Обобщающий урок	1		
		Контроль знаний	1		

				ский 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	
<b>Многоугольники и многогранники</b>	12	Параллелограмм	1	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. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств параллелограммов. Формулировать,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</li> <li>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> </ol>
		Свойства параллелограмма	1		
		Правильные многоугольники	1		
		Окружность о правильный многоугольник	1		



		Правильные многогранники	1	<p>обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; осуществлять самоконтроль выполненных построений. Конструировать спо-</p>	<p>8. Экологическое и духовное воспитание. 3. Духовное воспитание</p>
		Равновеликие и равносторонние фигуры	1		
		Площадь параллелограмма	1		
		Площадь треугольника	1		
		Призма	1		
		Параллелепипед	1		
		Обобщающий урок	1		
		Контроль знаний	1		

				<p>собы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения. Моделировать правильные многогранники из развёрток. Сравнивать свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контр-примеров утверждения о правильных многоугольниках. <b>Изображать</b> равносоставленные фигуры, определять их площади. <b>Моделировать</b> геометрические фигуры из бумаги (<b>перекраивать</b> прямоугольник в параллелограмм, <b>достраивать</b> треугольник до параллелограмма). <b>Сравнивать</b> фигуры по площади. <b>Формулировать</b> свойства равно-составленных фигур. <b>Составлять</b> формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. <b>Выполнять</b> измерения и <b>вычислять</b> площади параллелограммов и треугольников. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объ-</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>ектов. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. <b>Решать</b> задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников. <b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. <b>Называть</b> призмы. <b>Копировать</b> призмы, изображённые на клетчатой бумаге, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. <b>Моделировать</b> призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., <b>изготавливать</b> из развёрток. <b>Определять</b> взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. <b>Исследовать</b> свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Описывать</b> их свойства, используя соответствующую терминологию. <b>Формулировать</b> утверждения о свойствах призмы, <b>опровергать</b> утверждения с помощью контрпримеров. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. <b>Со-</b></p>	
--	--	--	--	--	--

				<p><b>ставлять</b> формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. <b>Моделировать</b> из призм другие многогранники <b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призмы. <b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. <b>Моделировать</b> 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 геомет-</p>	
--	--	--	--	---	--

				рических объектов. Решать задачи на нахождение длин, площадей и объёмов	
<b>Комбинаторика. Множества.</b>	11	Задание множеств	1	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики; переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. 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 Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое и идентичности. 3. Духовное воспитание
		Подмножества	1		
		Пересечение и объединение множеств	1		
		Разбиение множеств	1		
		Решение задач с помощью кругов Эйлера	1		
		Задача о туристских маршрутах	1		
		Задача о рукопожатиях	1		
		Задача о театральном прожекторе	1		

		Решение комбинаторных задач	1	эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач	
		Решение комбинаторных задач	1		
		Решение комбинаторных задач Самостоятельная работа	1		
<b>Повторение</b>	13	Основные задачи на дроби	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 это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными чис-	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
		Основные задачи на дроби	1		
		Главная задача на проценты	1		
		Выражение отношения в процентах	1		

		Сложение и вычитание десятичных дробей	1	<p>лами. 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 или наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значение 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</p>	<p>6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое идентичности. 3.Духовное воспитание</p>
		Умножение десятичных дробей	1		
		Деление десятичных дробей	1		
		Задачи на движение	1		
		Действия с рациональными числами	1		
		Годовая контрольная работа	1		
		Решение задач	1		
		Решение задач на составление уравнений	1		
		Итоговый урок.	1		

<p>СОГЛАСОВАНО Протокол заседания методического объединения учителей от «_____» _____ 2021 № _____ _____ Подпись руководителя ШМО, рас- шифровка подписи)</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ (подпись и расшифровка под- писи) «_____» _____ 2021 г</p>
---	--