



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 145 с углубленным изучением  
экономики, английского языка, математики, информатики»  
«Экономическая школа» г. Перми  
614095, г. Пермь, ул. Карпинского 87а, тел./факс: (342) 224-04-68

Согласовано  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 \_\_\_\_\_  
от «30» августа 2022 г.



Утверждаю  
И.о. директора школы  
Е.М. Зырянова  
Приказ № 01-07-169  
от «1» сентября 2022 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 6 КЛАССОВ

Составитель:  
учитель математике  
Зыкова Алена Викторовна

Пермь, 2022

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта, примерной авторской программы основного общего образования Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Математика 5-6 класс/ Программы для общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 класс. М. Просвещение, 2015г.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекта (УМК):

1. «Математика 6 » Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф.Шарыгина.-М.: Просвещение, 2015г.
2. Рабочая тетрадь для 6 класса общеобразовательных учреждений/Г.В.Дорофеев, Л.В.Кузнецова и др. – М.: Просвещение, 2015г.
3. Математика. Дидактические материалы для 6 класса общеобразовательных учреждений/Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – М: Просвещение, 2015г.
4. Математика 5-6 кл. Контрольные работы. К учебному комплекту под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2013г.

### **Общая характеристика учебного предмета (курса)**

В 6 классе изучается арифметика, элементы алгебры, даются начальные геометрические представления и изучаются основы комбинаторики.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Элементы алгебры закладывают базовые знания для изучения алгебры с 7-9 классы. Учащиеся учатся составлять буквенные выражения и формулы по условию задачи, решать простейшие уравнения, изображать числа точками на координатной прямой. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания зависимостей между изученными физическими величинами, соответствующими им формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами и обыкновенными дробями, овладевают навыками действий с десятичными дробями и рациональными числами, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин. Формируют язык описания объектов окружающего мира, развивают пространственное воображение и интуицию, математическую культуру.

Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев перебора и подсчета числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

### **Планируемые результаты освоения курса, учебного предмета.**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

**Личностным** результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметным** результатом изучения курса является формирование УУД.

*Регулятивные УУД:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

*Познавательные УУД:*

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить корректизы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

*Коммуникативные УУД:*

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

**Предметным** результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структуроирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач в смежных учебных предметах;

## Содержание учебного предмета, курса

№ п/п	Тема, основная цель изучения	Кол-во часов
1	<b><i>Дроби и проценты</i></b> закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, а также познакомить учащихся с понятием процента	20
2	<b><i>Прямые на плоскости и в пространстве</i></b> создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямых на плоскости и в пространстве	6
3	<b><i>Десятичные дроби</i></b> вести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей, представления обыкновенных дробей десятичными	8
4	<b><i>Действия с десятичными дробями</i></b> сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также развить навыки прикидки и оценки результата	32
5	<b><i>Окружность</i></b> создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трём сторонам; сформировать представление о круглых телах	8
6	<b><i>Отношения и проценты</i></b> научить находить отношение двух величин и выражать его в процентах	16
7	<b><i>Симметрия</i></b> познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости и в пространстве, дать представление о симметрии в окружающем мире, развить пространственное и конструктивное мышление	8
8	<b><i>Выражения, формулы, уравнения</i></b> сформировать первоначальные навыки использования букв при записи математических выражений и предложений	15
9	<b><i>Целые числа</i></b> мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами	14
10	<b><i>Множества, Комбинаторика</i></b> развить умения решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, познакомить с приёмом решения комбинаторных задач умножением	8
11	<b><i>Рациональные числа</i></b> выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами, сформировать представление о координатах, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости	16
12	<b><i>Многоугольники и многогранники</i></b> обобщить и научить применять приобретённые геометрические знания и умения при изучении новых фигур и их свойств	9
	<b>Итоговое повторение</b>	10
13	Резерв	5

**Календарно-тематическое планирование.**  
**6 класс (Г. В. Дорофеев и др.)**

№ п/п	Раздел и основное содержание темы	Коли-чество часов
1	<b>Обыкновенные дроби и проценты</b>	20
1	1.1      Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби	1
2	1.2      Сложение и вычитание дробей	1
3	1.3      Умножение и деление дробей	1
4	1.4      Все действия с дробями	1
5	1.5      Решение текстовых задач на действия с обыкновенными дробями	1
6	1.6      Понятие дробного выражения	1
7	1.7      Нахождение значений дробных выражений	1
8	1.8      Основные задачи на дроби. Типы задач	1
9	1.9      Основные задачи на дроби. Нахождение части целого	1
10	1.10     Основные задачи на дроби. Нахождение целого по его части	1
11	1.11     Основные задачи на дроби. Отношение частей	1
12	1.12     Основные задачи на дроби в решении текстовых задач	1
13	1.13     Проценты	1
14	1.14     Нахождение процента от величины	1
15	1.15     Проценты. Целое – как 100% величины	1
16	1.16     Проценты. Продент величины. Выражение процентов обыкновенной дробью	1
17	1.17     Проденты. Несколько процентов величины. Выражение обыкновенной дроби в процентах.	1
18	1.18     Столбчатые и круговые диаграммы	1
19	1.19     Построение столбчатых и круговых диаграмм	1
20	1.20 <i>Контрольная работа №1 по теме «Обыкновенные дроби»</i>	1
	2 <b>Прямые на плоскости и в пространстве</b>	6

21	2.1	Анализ к.р. Работа над ошибками. Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы	1
22	2.2	Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые	1
23	2.3	Параллельные прямые	1
24	2.4	Параллельные прямые. Построение параллельных прямых	1
25	2.5	Расстояние	1
26	2.6	Расстояние между параллельными прямыми и расстояние от точки до плоскости	1
27	3.1	<b>Десятичные дроби</b>	8
28	3.2	Десятичная дробь. Запись и чтение десятичных дробей. Разряды	1
29	3.3	Запись и чтение десятичных дробей. Изображение десятичных дробей на координатной прямой	1
30	3.4	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	1
31	3.5	Десятичные дроби и метрическая система мер	1
32	3.6	Сравнение десятичных дробей	1
33	3.7	Сравнение десятичных дробей. Двойные неравенства	1
34	3.8	Задачи на уравнивание	1
35	4.1	<b>Действия с десятичными дробями</b>	32
36	4.2	Сложение и вычитание десятичных дробей. Алгоритм вычислений	1
37	4.3	Сложение и вычитание десятичных дробей. Отработка навыков	1
38	4.4	Сложение и вычитание десятичных дробей. Нахождение неизвестных компонентов	1
39	4.5	Сложение и вычитание десятичных дробей в решении числовых выражений	1
40	4.6	Сложение и вычитание десятичных дробей в решении текстовых задач	1
41	4.7	<b>Контрольная работа №2 по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание»</b>	1
42	4.8	Анализ к.р. Работа над ошибками в к.р. Умножение и деление десятичной дроби на 10,100,1000...	1
43	4.9	Умножение и деление десятичной дроби на 10,100,1000... Перевод единиц измерения	1
44	4.10	Умножение десятичных дробей	1
45	4.11	Умножение десятичных дробей. Запись умножения в столбик	1
46	4.12	Умножение десятичных дробей. Отработка навыков	1

47	4.13	Умножение десятичных дробей в решении числовых выражений	1
48	4.14	Умножение десятичных дробей в решении текстовых задач	1
49	4.15	Деление десятичных дробей на натуральное число	1
50	4.16	Деление десятичных дробей на десятичную дробь	1
51	4.17	Деление десятичных дробей. Отработка навыков	1
52	4.18	Деление десятичных дробей в решении числовых выражений	1
53	4.19	Деление десятичных дробей в решении текстовых задач	1
54	4.20	Деление десятичных дробей. Прикидка и оценка результата	1
55	4.21	Деление десятичных дробей. Бесконечная десятичная дробь	1
56	4.22	Деление десятичных дробей. Бесконечная десятичная дробь, округление и приближение результата	1
57	4.23	Деление десятичных дробей. Решение вычислительных примеров с обыкновенными и десятичными дробями	1
58	4.24	Деление десятичных дробей. Решение цепочки. Значение дробных числовых выражений	1
59	4.25	Деление десятичных дробей. Решение примеров и задач	1
60	4.26	Округление десятичных дробей. Правило округления	1
61	4.27	Округление десятичных дробей в решении примеров и задач	1
62	4.28	Задачи на движение. Движение в одном направлении и навстречу друг другу	1
63	4.29	Задачи на движение в противоположных направлениях	1
64	4.30	Задачи на движение по реке	1
65	4.31	Задачи на движение. Различные типы задач	1
66	4.32	<i>Контрольная работа №3 по теме «Действия с десятичными дробями»</i>	1
	5	<b>Окружность</b>	8
67	5.1	Анализ к.р. Работа над ошибками в контрольной работе.	1
		Взаимное расположение прямой и окружности	
68	5.2	Взаимное расположение прямой и окружности. Построения	1
69	5.3	Взаимное расположение двух окружностей на плоскости	1
70	5.4	Взаимное расположение двух окружностей на плоскости. Построения	1
71	5.5	Построение треугольника с помощью циркуля	1

72	5.6	Построение треугольника с помощью циркуля и транспортира	1
73	5.7	Круглые тела	1
74	5.8	Круглые тела. Сечения круглых тел плоскостью	1
6	<b>Отношения и проценты</b>		<b>16</b>
75	6.1	Отношение. Частное и отношение	1
76	6.2	Повторение к главам 1,2,3,4.	1
77	6.3	<b>Контрольная работа за первое полугодие (№4)</b>	1
78	6.4	Понятия «отношение» и «обратное отношение»	1
79	6.5	Отношения. Деление в данном отношении	1
80	6.6	Отношения. Деление в данном отношении в решении задач на сплавы и смеси	1
81	6.7	Деление в данном отношении в решении текстовых задач	1
82	6.8	Решение задач на процен ты. Выражение процентов десятичной дробью	1
83	6.9	Решение задач на процен ты. Число процентов от заданной величины	1
84	6.10	Решение задач на процен ты. Увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов	1
85	6.11	Решение задач на процен ты. Нахождения числа по соответствующим ему процентам	1
86	6.12	Выражение отношения в процентах	1
87	6.13	Выражение отношения в процентах в решении текстовых задач	1
88	6.14	Выражение отношения в процентах. Составление и решение обратной задачи	1
89	6.15	Выражение отношения в процентах. Задания на «прикидку», сопоставление ответа и условия.	1
90	6.16	<b>Самостоятельная работа № 5 по теме «Отношения и процен ты</b>	1
90			
7	<b>Симметрия</b>		<b>8</b>
91	7.1	Анализ с.р. Работа над ошибками. Осьевая симметрия. Симметрия в природе и архитектуре	1
92	7.2	Осьевая симметрия. Построение фигуры симметричной данной относительно оси	1
93	7.3	Ось симметрии фигуры	1
94	7.4	Ось симметрии фигуры. Симметрия в пространстве	1
95	7.5	Ось симметрии фигуры. Симметрия и асимметрия	1
	95		

96	7.6	Центральная симметрия	1
97	7.7	Центральная симметрия. Центрально-симметричные фигуры	1
98	7.8	Центральная симметрия. Решение задач на построение	1
	8	<b>Выражения, формулы, уравнения</b>	<b>15</b>
99	8.1	Математический язык	1
100	8.2	Запись математических выражений	1
101	8.3	Запись буквенных выражений	1
102	8.4	Составление формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника	1
103	8.5	Составление формулы объема параллелепипеда и куба	1
104	8.6	Составление формул в решении текстовых задач	1
105	8.7	Вычисления по формулам	1
106	8.8	Вычисления по формулам в решении текстовых задач	1
107	8.9	Формулы длины окружности и площади круга	1
108	8.10	Понятие уравнения. Решение уравнения	1
109	8.11	Нахождение корней уравнения	1
110	8.12	Составление уравнений по рисунку и по условию задачи	1
111	8.13	Решение уравнений	1
112	8.14	Решение задач уравнением	1
113	8.15	<i>Контрольная работа №6 по теме «Буквы и формулы»</i>	1
	113		
	9	<b>Целые числа</b>	<b>14</b>
114	9.1	Целые числа. Противоположные числа	1
115	9.2	Сравнение целых чисел	1
116	9.3	Сравнение целых чисел на числовой прямой	1
117	9.4	Сложение целых чисел одного знака	1
118	9.5	Сложение целых чисел разных знаков	1
119	9.6	Вычитание целых чисел	1
120	9.7	Вычитание целых чисел в числовых выражениях	1

121	9.8	Умножение целых чисел. Свойства умножения	1
122	9.9	Умножение целых чисел в решении примеров и задач	1
123	9.10	Деление целых чисел. Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления	1
124	9.11	Деление целых чисел в решении числовых выражений	1
125	9.12	Натуральная степень целого числа	1
126	9.13	Нахождение значений выражений с целыми числами	1
127	9.14	<i>Контрольная работа №7 по теме «Целые числа»</i>	1
128	10.1	<b>Множества. Комбинаторика</b>	8
129	10.2	Анализ к.р. Работа над ошибками. Множества	1
130	10.3	Операции над множествами	1
131	10.4	Решение задач с помощью кругов Эйлера	1
132	10.5	Решение текстовых задач перебором возможных вариантов	1
133	10.6	Правило умножения в решении комбинаторных задач	1
134	10.7	Правило умножения. Решение текстовых задач	1
135	10.8	Сравнение шансов. Случайные, равновозможные и маловероятные события	1
13	11	<b>Рациональные числа</b>	16
136	11.1	Рациональные числа. Противоположные числа	1
137	11.2	Изображение рациональных чисел на координатной прямой	1
138	11.3	Сравнение рациональных чисел	1
139	11.4	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	1
140	11.5	Действия с рациональными числами. Сложение рациональных чисел.	1
141	11.6	Действия с рациональными числами. Вычитание рациональных чисел	1
142	11.7	Действия с рациональными числами. Умножение рациональных чисел	1
143	11.8	Действия с рациональными числами. Деление рациональных чисел	1
144	11.9	Действия с рациональными числами. Свойства действий с рациональными числами	1
145	11.10	Решение задач на «обратный ход»	1

146	11.11	Координаты. Система координат	1
147	11.12	Координаты. Карты и схемы	1
148	11.13	Прямоугольные координаты на плоскости	1
149	11.14	Прямоугольные координаты на плоскости. Изображение точек по координатам	1
150	11.15	Прямоугольные координаты на плоскости. Построение геометрических фигур.	1
151	11.16	<b>Контрольная работа №8 по теме «Рациональные числа»</b>	1
	12	<b>Многоугольники и многогранники</b>	<b>9</b>
152	12.1	Анализ к.р. Работа над ошибками. Параллелограмм	1
153	12.2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
154	12.3	Параллелограмм. Решение геометрических задач	1
155	12.4	Площади. Равновеликие фигуры	1
156	12.5	Площадь параллелограмма и треугольника	1
157	12.6	Площади. Площадь многоугольника	1
158	12.7	Площади. Решение задач	1
159	12.8	Призма	1
160	12.9	Параллелепипед. Куб	1
	13	<b>Повторение</b>	<b>10</b>
161	13.1	Повторение: «Обыкновенные дроби»	1
162	13.2	Повторение: «Десятичные дроби»	1
163	13.3	Повторение: «Целые числа»	1
164	13.4	Повторение: «Рациональные числа»	1
165	13.5	Повторение: «Отношения и проценты»	1
166	13.6	Повторение «Задачи на проценты»	1
167	13.7	<b>Итоговая контрольная работа №8</b>	1
168	13.8	Анализ к. р. Работа над ошибками. Повторение: «Прямые. Окружность. Симметрия»	1
169	13.9	Повторение: «Комбинаторика»	1
170	13.10	Повторение: «Решение задач повышенной сложности»	1
171-175		<b>Резерв</b>	<b>5</b>

*Календарно-тематическое планирование по основным разделам курса*

*6 класс (Г. В. Дорофеев и др.)*

Тема	Содержание	Планируемые результаты обучения по темам курса			Основные виды деятельности
		Личностные	Метапредметные	Предметные	
1.	Арифметические действия над дробями. Основные задачи на закреплении дробей. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.	K: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения; развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, понятием отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; навыка осознанного выбора наиболее	Ученик научится различным видам чисел: натуральное, дробные; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с дробными числами; оперировать понятием обыкновенной дроби, понятиями вычисления с обыкновенными дробями;	<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать различные виды чисел: несложные доказательные рассуждения;</li> <li>исследовать числовые закономерности и установливать свойства чисел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>проводить несложные доказательные рассуждения; сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения.</li> <li>Выполнять сокращение дробей.</li> <li>Соотносить дробные числа с точками координатной прямой.</li> <li>Проводить числовые эксперименты, на их основе делать выводы, объяснять их.</li> <li>Формулировать и применять правила выполнения</li> </ul>

		<p>эффективного способа решения.</p> <p><b>Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельному составленному плану.</b></p> <p><b>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</b></p> <p><b>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.</b></p> <p><b>Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>учебного сотрудничества в ходе индивидуальной групповой работы;</li> <li>к управлению своим поведением.</li> <li>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы;</li> <li>контролировать выполнение работы;</li> <li>форме сравнения</li> <li>способом действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона</li> <li>и и необходимые</li> <li>коррективы, оценивать весомость приводимых</li> <li>индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>применять понятия, связанные с делимостью и натуральными числами;</li> <li>отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам;</li> <li>определять координату отмеченной точки;</li> <li>оперировать в отмеченной точке;</li> <li>понятием процент;</li> <li>результат с заданным</li> <li>текстовые задачи на проценты;</li> <li>применять вычислительные</li> <li>умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих;</li> <li>П: формировать умение выделять</li> </ul>	<p>арифметических действий с дробями, выполнять вычисления с дробными числами.</p> <p>Анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы.</p> <p>Решать задачи, включающие дроби, составлять план решения задачи, комментировать свои действия</p> <p>Использовать дробную черту как знак деления. Применять различные способы вычисления значений выражений, дробных преобразовывать «многотажные» дроби</p> <p>Распознавать и решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения частей числа и числа по его части, комментировать свои действия.</p> <p>Применять полученные знания в ситуациях из реальной жизни.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с</p>
--	--	--	---	---	---

		<p><b>Формирование навыков самоанализа и самоуправления</b></p> <p>закономерность; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь строить рассуждения в форме простых связей суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;</p> <p>владеть общим приемом решения задач, учебных задач, учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.</p>	<p>информацией, предствленной в форме столбчатой или круговой диаграммы.</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера).</p> <p>Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях.</p> <p>Анализировать текст задач, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков</p>	<p>помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент»; находить информацию, связанную с процентами, в СМИ.</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера).</p> <p>Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях.</p> <p>Анализировать текст задач, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков</p>
--	--	---	--	---

				диаграммы, а 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 исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам.
2.	Пересекающиеся прямые на плоскости и в пространстве	Формирование устойчивой мотивации к изучению	К: воспринимать текст с учетом поставленной помошью	<ul style="list-style-type: none"> <li>измерять с помощью инструментов и свойства</li> <li>и находить в тексте сравнивать длины геометрических отрезков и величины углов, образованные фигурами</li> <li>и необходимую для углов, строить отрезки (плоских и трехмерных)</li> <li>решения; развивать заданной длины и пространственное мышление</li> <li>и использовать углы заданной ных),</li> <li>и грамотно выражать величины;</li> <li>и свои мысли, отставив свою точку зрения в процессе измерения, Единицы измерения длины.</li> </ul> <p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее</p>

		учебного способа решения. Формирование индивидуальной и устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельности и самостоятельному составленному плану.	сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы; Решение: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы;	компьютерное моделирование и эксперимент; параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения; самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.	прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения; осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.
		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности. Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности. Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством.	Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством.

		Формирование навыков анализа и самоанализа и самоуправления.	<p>закономерность;</p> <p>осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь строить рассуждения в форме простых связей</p> <p>суждений об объекте, его строении,</p> <p>свойствах и связях;</p> <p>владеть общим приемом решения учебных задач;</p> <p>Учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать текст</li> <li>• проводить Записывать и читать десятичные</li> </ul>
3.	Десятичная	Формирование	K: воспринимать текст	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать</li> <li>• проводить</li> </ul>

<b>Десятичные дроби</b>	дробь. Чтение и запись десятичных дробей.	устойчивой мотивации изучению информации, необходимую для решения; Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.	с учетом поставленной задачи, учебной информации, для решения;	особенности десятичной системы счисления;	нестложные доказательные рассуждения;	дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками.	Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками.

		<p>эффективного способа решения.</p> <p><b>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.</b></p> <p><b>Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</b></p> <p><b>Формирование навыков анализа и самоанализа и самоуправления.</b></p>	<p>способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и и и и вносить необходимые корректизы, оценивать бесомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>П:</p> <p>умение выделять закономерность;</p> <p>осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации,</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь строить рассуждения в форме</p>	<p>дробных чисел</p> <p>Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби.</p> <p>Сравнивать обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел.</p> <p>Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел</p>
--	--	--	---	---

		связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; Владеть общим приемом решения учебных задач; Учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.	
4.	Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробями	<p>Формирование устойчивой мотивации изучению информации закреплению нового.</p> <p>Арифметические действия с десятичными дробями.</p> <p>Формирование индивидуального и коллективного проектирования.</p> <p>Сравнение десятичных дробей.</p>	<p>К: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения;</p> <p>Формирование навыков анализа, грамотно выражать мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;</p> <p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;</li> <li>• сравнивать десятичные числа;</li> <li>• разделять точко и понимать и различные способы представления дробных чисел;</li> <li>• переходить от одной формы записи чисел к формам записи навыки</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать несложные доказательные рассуждения;</li> <li>• исследовать числовые закономерности и свойства чисел на основе наблюдения, проведения</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи,</li> </ul>

	Представлени е десятичной дроби в виде обыкновенно й дроби и обыкновенно й в виде десятичной. Округление чисел.	эффективного способа решения. <b>Формирование</b> устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельному составленному плану.	учебного сотрудничества в ходе индивидуальной групповой работы;	другой, выбирая для подходящую форму;	выбирая для конкретного форму;	• применять разнообразные приёмы	эксперимента;	предполагающие вычитание десятичных дробей
	Округление десятичных дробей.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	к управлению своим поведением. Р.: обнаруживать и формулировать учебную проблему,	натуральные числа и десятичные дроби;	округлять натуральные числа и и вычислений;	• использовать в ходе решения текстовые задач	исследовать изменения положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д.	исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д.
	Прикидка и оценка результатов вычислений.	Формирование навыков анализа, творческой активности.	Формирование навыков анализа, творческой активности.	выполнил контролировать в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона	арифметическим способом;	• применять вычислительные и значениями величин.	формулировать правила умножения и деления десятичных дробей на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим.	формулировать правила умножения и деления десятичных дробей на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим.
	Решение арифметическ их задач.	Формирование навыков инициативности и активности.	и и необходимые	ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.	вносить корректиды, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.	решения задач с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей	решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей	решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей
		Формирование навыков индивидуальной коллективной исследовательской деятельности.	Г:	и и умение	и и выделить	конструировать умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила.	вычислять десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа.	вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной,

		<p><b>Формирование закономерности;</b></p> <p>навыков самоанализа и самоуправления для контроля.</p>	<p>выбирая подходящую форму записи</p> <p>деситичную дробь в квадрат и в куб.</p> <p>Возводить чисел.</p>
		<p>осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации,</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь строить рассуждения в форме простых связей</p> <p>суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;</p> <p>владеть общим приемом решения задач;</p> <p>учебных задач;</p> <p>учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.</p>	<p>Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом.</p> <p>Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины</p> <p>Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями.</p> <p>Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Составлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить</p>

	<p>логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условиям</p> <p>Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае.</p> <p><b>Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений</b></p> <p>Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике.</p> <p><b>Объяснять, чём отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел.</b></p> <p>Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе при решении задач практического характера.</p> <p><b>Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями</b></p> <p><b>Решать текстовые задачи</b></p>
--	--

				арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
5.	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.	Формирование устойчивой мотивации и изучению информации закреплению нового.	К: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, в тексте находить в тексте плоские геометрические геометрические фигуры, конфигурации (плоских и пространственных), для развития их, точно и используя геометрическую терминологию и свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;	• исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя различные способы расположения окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения окружности, эксперимент, измерение, наблюдение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками,

				получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развертки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из разверток.
<b>6.</b> <b>Отношения и проценты</b>	<b>Отношения. Выражение отношений в процентах.</b>	<b>Формирование устойчивой мотивации к изучению, закреплению Деление в данном отношении.</b>	<b>К. воспринимать текст с учетом поставленной задачи, и находит в тексте информацию, необходимую для решения; развивать умение точно и от индивидуального и коллективного проектирования.</b>	<p>• оперировать понятиями отношения и процента;</p> <p>• решать основные задачи на процентах:</p> <p>нахождение процента: для решения; выражать величины по проценту;</p> <p>отстаивать свою точку зрения в процессе проектирования.</p> <p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной</p>

		умение выделять закономерность; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи; строить уметь рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; Владеть общим приемом решения учебных задач; учиться основам смылового чтения научных и познавательных текстов.	Формулировать взаимное расположении двух окружностей. Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства.	Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства.
--	--	---	---	---

		<p>устанавливать причинно-следственные связи; уметь строить рассуждения в форме простых связей</p> <p>суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;</p> <p>владеть общим приемом решения учебных задач.</p>	<p>проценту. Применять понятие процента для решения задач практического содержания, задач с реальными данными. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величин, используя приёмы прикидки</p> <p>Переходить от десятичной дроби к процентам. Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными.</p> <p>Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснить полученный результат.</p>	
7.	Симметрия	<p>Ось симметрии.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации изучению симметрии фигуры.</p> <p>Построения циркулем и линейкой.</p>	<p>К воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте необходимую информацию, для решения; умение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать на чертежах, рисунках, находить в тексте окружающем мире и изображать:</li> </ul> <p>научиться и находить в тексте тексте информации, для решения; умение</p>	<p>конструировать орнаменты и паркеты, в изображая их от руки, с помощью инструментов, а также</p> <p>распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две симметричные фигуры, относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность),</p>

Деятельности по учебному предмету,	составлять план выполнения работы; контролировать в форме сравнения способ действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона	и вносить необходимые коррективы, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.	формулировать П: умение выделять закономерность; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;	анализа и само-контроля.

		<p>Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.</p> <p>Формирование навыков анализа и самоанализа и самоконтроля.</p>	<p>коррективы, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Г: формировать умение выделять закономерность; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации,</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>уметь строить рассуждения в форме простых связи</p> <p>суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; владеть общим приемом решения задач;</p> <p>формулировать параллелепипеда, цилиндра, шара, связанные с симметрией</p> <p>плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ</p> <p>распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки.</p> <p>Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображая от руки.</p> <p>Находить центр симметрии фигуры, конфигурации.</p> <p>Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки.</p> <p>Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p> <p>Выдвигать свойства конуса, куба, шара, связанные с симметрией</p>

	Центральная симметрия. Плоскость симметрии.	индивидуального и коллективного проектирования.	грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;	относительно прямой; фигуры, две симметричные относительно точки, применять	используя компьютер;	симметричную относительно прямой, изображать прямую, от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркеты, используя симметрии.	данной
	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;	• полученные знания в реальных ситуациях.	Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.	Находить в окружающем мире плоские и пространственные фигуры.	
	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельности	устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельности	управлять своим поведением.	R: обнаруживать и формулировать проблему, учебную проблему, составлять план выполнения работы;	Описывать их свойства	Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией.	
	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.	навыков анализа, творческой инициативности и активности.	контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и и необходимые				

	Величинами в виде формул.	самостоятельно составлять план выполнения работы; контролировать в форме сравнения способ действия и его выбора наиболее эффективного способа решения.	точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек.	язык, составлять соответствующее уравнение;	допустимые значения букв.
	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона	•познакомиться с идеей координат, с задачами с буквенными данными, с примерами использования координат в реальной жизни.	вычислять буквенные выражения;	Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв.
	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.	и вносить необходимые корректизы, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать из формулы одну величину через другие	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа $\pi$ , находить дополнительную информацию об этом числе.	Находить длины окружности, площади круга, объема шара;
	Формирование индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Г: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи;	Знакомиться с формулами длины окружности, вычислять по этим формулам.	Находить пути решения задач; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи;	Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их

		Учиться основам смылового чтения и научных познавательных текстов.		• воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте и закреплению информации, необходимую для нового.	К: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте и закреплению информации, необходимую для нового.	• использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), разивать точное и четкое выражение, понятие «буквенное выражение»;	• использовать буквы для записи начального опыта работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым для решения, при правиле, формуле, оперированием «буквенного выражения»;	гипотезы, обосновывать, утверждения об осевой и центральной симметрии фигур.
8. Выражение формул, выражений и предложений.	Применение букв записи математических формул, выражений и предложений.	Формирование устойчивой мотивации изучению математике, закреплению нового.	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Формирование индивидуальной и групповой работы.	Формирование стандартные процедуры координатной плоскости: строить алгебраический	Обсуждать математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными буквами для записи математических предложений, осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами.	опровергать с контримеров об осевой и центральной симметрии фигур.

		эффективного способа решения.	учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;	координату отмеченной точки;	эксперимента;	чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой.
		Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельному составлению учебному плану.	и управляем своим поведением.	• сравнивать целые числа;	• применять разнообразные приёмы	Использовать координатную прямую как
		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работ;	• оперировать понятием целое число, выполнять вычисления с целыми числами;	рационализации и вычислений.	наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел
		Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.	в форме контроляровать в способом;	• решать текстовые задачи арифметическим способом;	Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел.	задач на сравнение целых чисел.
		Формирование навыков	форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и и необходимости коррективы.	• применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.	Записывать на математическом языке свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки.	Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений
		навыков	П: формировать умение выделить закономерность;	нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения	Формулировать правило	
		индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	осуществлять выбор наиболее эффективных			

		рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; владеть общим приемом решения учебных задач.	дугами. Округлять результаты вычислений по формулам Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач
<b>9. Целые числа</b>	<b>Целые числа:</b> положительные и отрицательные и нуль. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.	<b>Формирование устойчивой мотивации изучению закреплению нового.</b> <b>Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.</b> <b>Формирование навыка осознанного выбора наиболее</b>	K: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, правильно находить в тексте информацию, использовать термины необходимую для и символов, связанные решения; развивать с рациональными умение точно и грамотно выражать свои мысли, координатной прямой отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; формировать навыки

10.	Решение комбинаторных задач. Комбинаторно- правило закреплению нового. Эксперимент со случайными событиями.	Формирование устойчивой мотивации изучению нового. Формирование индивидуального и группового проектирования. Формирование устойчивой мотивации индивидуальной деятельности самостоятельно составленному плану.	K: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, и находить в тексте необходимую информацию, для решения, формировать навыки учебного и сотрудничества в ходе индивидуальной групповой работы; Управлять своим поведением. R: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне на понятиями: множестве, элементе множества, подмножестве, принадлежность; навыками, навыками учебного и сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;</li> <li>• находить пересечение, объединение, подмножество простейших ситуаций.</li> </ul>	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык.</p> <p>Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества. Формулировать определения объединения и пересечения</p>


Сравнение рationalных чисел.	индивидуального и коллективного проектирования.	грамотно свои мысли, оставлять свою точку точки,	выражать координатной прямой точки,	• отмечать на координатной прямой точки,	на необходимости калькулятор;	Применять символные обозначения для записи рациональных числах,
Изображение чисел	Формирование навыка осознанного дискуссии;	в процессе обсуждения	соответствующие заданным числам;	• использовать приёмы, рационализиру	о сочетаниях между множествами	утверждений о сочетаниях между множествами
точками	на выбора	наиболее эффективного способа решения.	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной групповой работы;	ющие вычисления;	подмножествами рациональных чисел.	Применять символное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа (-a), упрощать соответствующие записи.
Арифметичес- кие действия над рationalными числами.	Формирование устойчивой мотивации	к индивидуальной деятельности	и своим поведением.	• сравнивать рациональные числа; • оперировать понятием	• контролирует вычисления; выбирая подходящий способ.	Применять символное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа (-a), упрощать соответствующие записи.
Свойства арифметических их действий.	Формирование индивидуальной деятельности по по: Р:	обнаруживать и поведением.	и рациональное число,	для ситуации	Изобразить рациональные числа точками координатной прямой	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рationalных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа
Решение арифметических задач.	Формирование навыка осознанного выбора	составленному плану.	формулировать учебную проблему,	с рationalными числами;	арифметическим способом;	Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания
Прямоугольн- ая система координат на плоскости.	Формирование индивидуального справления.	наиболее эффективного способа решения.	выполнение работы;	• решать текстовые задачи	• применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе отклонений от эталона обнаружения	
Геометричес- кий смысл понятия	Формирование инициативности и активности.	анализа, творческой и нужных данных или	с эталоном	и вносить требующих выбора нужных данных или		

		Эффективного способа решения. Формирование навыков анализа.	эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы.	некорректные высказывания.	Множеств. понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания	Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера.
11.	Рациональные числа.	Формирование устойчивой мотивации изучению и закреплению нового.	К воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения; развивать умение точно и	распознавать рациональные числа, правильно и употреблять и информацию, необходимую для решения; развивать умение точно и	выполнять вычисления с рациональным и и сочтая устные и письменные приёмы вычислений,	Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, положительные, отрицательные числа, характеризовать множество рациональных чисел.
	числа	(абсолютная величина)	анализа, числа.	числами, для и символов, связанные с рациональными числами;		

				Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.)
				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, определять координаты точек. Проводить исследование, связанные с расположением точек на координатной плоскости
12.	Сумма углов треугольника. Параллелограммы. Правильные многоугольники. Формирование устойчивой мотивации изучению закреплению нового. Формирование Площади.	Формирование К: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, развивать их, распознавать на чертежах, рисунках, в мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространствен-	научных и познавательных текстов.	Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображать параллелограмм с использованием инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку

	Степень числа с целым показателем.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование коррективы, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. П: формировать умение выделять закономерность; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи; уметь строить рассуждения в форме простых связи суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; владеть общим приемом решения учебных задач;	поиска недостающих из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие им значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого). Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, 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 им значения
--	------------------------------------	--	--	--	---

активности. Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	необходимые коррективы, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.	помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;	путём предметного или компьютерного моделирования	параллелограмма). Сравнивать фигуры по свойства равносоставленных фигур.	

	Призма.	навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.	умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;	используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур, выполнять	наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, моделирование компьютерное	использовая свойства измерения, наблюдение, моделирование, обосновывать, помочью утверждения	и т. д. Исследовать и описывать параллелограмма, эксперимент, измерение, формулировать, опровергать с контроллеров о свойствах параллелограмма.
	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной работы;	опираясь на знание свойств геометрических фигур.	• конструируют	различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника.	Сравнивать свойства параллелограммов	
	Формирование устойчивой мотивации	к управлению своим поведением.	на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;	• конструируют геометрические объекты, используя бумагу, пластилин,	гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов,	параллелограммов построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль.	
	индивидуальной деятельности по самостоятельности	по: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работ;	• вычислять периметры многогранников, площади прямогоугольников, объемы	проволоку и т. д.;	изображать равносоставленные фигуры, определять их площади.	Конструировать способы	
	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	контролировать выполнения работ; в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения	параллелепипедов; изображать геометрические фигуры и конфигурации	простейших сечений пространственных фигур, получаемых	Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до		

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

*Оценка устных ответов учащихся*

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

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;  
изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;  
правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;  
показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;  
продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;  
отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.  
допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);  
имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;  
ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;  
при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

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

не раскрыто основное содержание учебного материала;