Администрация Великолукского района Псковской области
Управление образования
МОУ «Переслегинская гимназия»

Рассмотрено на заседании кафедры естественно- математических дисциплин Зав.кафедрой _____ Е.Г. Анисова «___» _____20__ г.	Согласовано Заместитель директора по УВР _____ В.В. Гоголева «___» _____20__ г.	Утверждено Директор гимназии _____ В.А. Гусева «___» _____20__ г.

Рабочая программа по математике
6 класс

Составитель
Гоголева Валентина Васильевна, учитель математики

Переслегино,
2014 – 2015 учебный год

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.: Просвещение, 2012. Составитель Т. А. Бурмистрова. Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 6 классах по УМК Виленкина Н.Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И. Математика 6. – М.: Мнемозина, 2013.

Значимость математики как одного из основных компонентов базового образования определяется ее ролью в современной науке и производстве, а также важностью математического образования для формирования духовной среды подрастающего человека.

Изучение математики направлено на достижение ***следующих целей:***

- *В направлении личностного развития:*

✓ 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 интеллектуальном обществе;

✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

- *В метапредметном направлении:*

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

✓ развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности;

✓ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

- *В предметном направлении:*

✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни (систематическое развитие числа, выработка умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка учащихся к дальнейшему изучению курсов «Алгебра» и «Геометрия», формирование умения пользоваться алгоритмами);

✓ создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Изучение учебного предмета «Математика» направлено на решение следующих **задач:**

- формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;

- формирование универсальных учебных действий, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;
- освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

<u>Общая характеристика учебного предмета</u>

В курсе математики 6 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия.

Содержание линии *«Арифметика»* служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимся математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение различных задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии *«Элементы алгебры»* систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии *«Наглядная геометрия»* способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия *«Вероятность и статистика»* - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащегося функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Программа составлена с учетом принципа преемственности между основными ступенями обучения: начальной, основной и полной средней школой.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

Базисный учебный план образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования предусматривает обязательное изучение математики в 6 классе в объеме 170 часов (5 часов в неделю).

Требования к результатам освоения математики:

В направлении *личностного развития*:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления события, факта);
- способность характеризовать собственные знания, устанавливать какие из предложенных задач могут быть решены;
- критичность мышления.

В направлении *метапредметного развития*:

- способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
- способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

В направлении *предметного развития*:

- способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения межу величинами;
- владение алгоритмами арифметических действий с рациональными числами. Умение выполнять вычисления, используя правила порядка действий, свойства действий. Умение находить рациональные способы вычислений;
- умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
- умение изображать решения простейших неравенств с одной переменной, их систем и совокупностей на координатной прямой и описывать промежутки координатной прямой с помощью неравенств, их систем и совокупностей;
- умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости; представлять решения систем и совокупностей простейших неравенств на координатной плоскости, описывать прямые параллельные осям

координат, и области, ограниченные такими прямыми, с помощью систем и совокупностей простейших неравенств;

- умение решать линейные уравнения с одним неизвестным, использовать уравнения при решении задач;
- умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;
- умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
- способность различать детерминированные и случайные события, сравнивать возможности наступления случайных событий по их качественному описанию. Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Критерии и нормы оценки ЗУН 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 используемых при отработке 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 удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные 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, 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 основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

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

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

Отметка «1» ставится, если:

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

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

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

Отметка «4» ставится, если:

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

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Содержание учебного предмета

Название раздела	Кол-во часов	Теория	Контроль		Краткое содержание разделов
			Промежу-точный	Итоговый	
Делимость чисел.	23	19	3	1	Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Взаимно простые числа.
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	24	19	3	2	Основное свойства дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.
Умножение и деление обыкновенных дробей.	32	25	4	3	Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.
Отношения и пропорции.	17	14	2	1	Отношения. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.
Положительные и отрицательные числа.	13	10	2	1	Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	10	8	1	1	Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	13	8	3	1	Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.
Решение уравнений.	15	11	2	2	Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.
Координаты на плоскости.	13	10	2	1	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Столбчатые диаграммы.
Повторение.	13		3	1	
Итого	170			15	

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Тип урока	Планируемые результаты				Характеристика основных видов учебной деятельности ученика.
			По плану	По факту		предметные		метапредметные (код)	личностные	
						научиться	получит возможность научиться			
§1. Делимость чисел. (23 часов)										
1	Делители и кратные.	3	01.09. 2014г		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации.	Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.	Р.1 П.1	Л.4	Формировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечётные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных
2	Делители и кратные.		02.09		УЗПМ					
3	Делители и кратные.		03.09		УКЗ					
4	Признаки делимости на 2	3	04.09		УИНМ			П.2 Р.2 К.1		
5	Признаки делимости на 10, на 5		05.09		УЗПМ					
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.		08.09		УКЗ					
7	Признаки делимости на 9 и на 3.	2	09.09		УИНМ					
8	Признаки делимости на 9 и		10.09		УЗПМ					

	на 3.									множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
9	Самостоятельная работа. Простые и составные числа.	2	11.09		УИНМ			П.3 Р.2 Р.3		
10	Простые и составные числа.		12.09		УЗПМ					
11	Разложение на простые множители.	2	15.09.		УИНМ					
12	Разложение на простые множители.		16.09		УЗПМ					
13	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3	17.09		УИНМ			П.3 П.9 Р.4 Р.5	Л.3	
14	Входная контрольная работа		18.09							
15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.		19.09		УЗПМ					
16	Наименьшее общее кратное.	4	22.09		УИНМ					
17	Наименьшее общее кратное.		23.09		УЗПМ					
18	Наименьшее общее кратное 2 и более чисел.		24.09		УЗПМ					
19	Решение задач и упр. на нахождение наименьшего		25.09		УКЗ					

	общего кратного. Самостоятельная работа.									
20	Нахождение НОД и НОК чисел.	3	26.09							
21	Решение упражнений на нахождение НОД иНОК		29.09							
22	Повторение и обобщение темы «Делимость чисел»		30.09							
23	Контрольная работа по теме «Делимость чисел».	1	01.10		УКЗ					
§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. (24 часа)										
24	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби.	2	02.10		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными со сложением и вычитанием дробей с разными знаменателями. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений,	Углубить и развить представления о сложении и вычитании дробей с разными знаменателями. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления,	П.6 П.4 Р.9	Л.3	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных объектов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ,
25	Решение упражнений на применение основного свойства дроби.		03.10		УЗПМ					
26	Сокращение дробей.	3	06.10		УИНМ			П.5 Р.9 К.2		
27	Сокращение дробей.		07.10		УЗПМ					
28	Сокращение дробей. Самостоятельная работа.		08.10		УКЗ					

						сопоставлять полученный результат с условием задачи.	выбирая подходящий для ситуации способ. Научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.			осуществлять самоконроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.
29	Приведение дробей к общему знаменателю.	3	09.10		УИНМ			П.7 Р.4	Л.1 Л.3	
30	Приведение дробей к общему знаменателю.		10.10		УЗПМ					
31	Приведение дробей к общему знаменателю. Самостоятельная работа.		13.10		УКЗ					
32	Сравнение дробей с разными знаменателями.	2	14.10		УИНМ			П.4 П.5 П.7 П.8 П.9 Р.4 Р.5 Р.6 К.3	Л.9	
33	Сравнение дробей с разными знаменателями.		15.10		УЗПМ					
34	Сложение дробей с разными знаменателями.	2	16.10		УИНМ					
35	Сложение дробей с разными знаменателями.		17.10		УЗПМ УКЗ					
36	Вычитание дробей с разными знаменателями.	2	20.10		УИНМ					
37	Вычитание дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа.		21.10		УЗПМ УКЗ					

38	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1	22.10		УКЗ					
39	Работа над ошибками. Сложение смешанных чисел.	3	23.10		УИНМ			П.4 П.5 П.10 П.19 Р.1 Р.2 Р.8 К.6	Л.1	
40	Сложение смешанных чисел.		24.10		УЗПМ					
41	Сложение смешанных чисел.		27.10		УЗПМ					
42	Вычитание смешанных чисел.	3	28.10		УИНМ					
43	Вычитание смешанных чисел.		29.10		УЗПМ					
44	Вычитание смешанных чисел.		30.10		УКЗ					
45	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	31.10							
46	Решение упражнений на повторение	1	10.11							
47	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание	1	11.11		УКЗ					

	смешанных чисел».									
§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей. (32 часа)										
48	Работа над ошибками. Умножение дробей.	4	12.11		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными с умножением и делением обыкновенных дробей. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.	Углубить и развить представления об обыкновенных дробях. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.	П.4 П.12 П.13 Р.4 К.3 К.5	Л.7	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.
49	Умножение дробей.		13.11		УЗПМ					
50	Умножение смешанных чисел.		14.11		УЗПМ					
51	Умножение смешанных чисел.		17.11		УКЗ					
52	Нахождение дроби от числа.	4	18.11		УИНМ			П.5 П.14 П.15 К.4	Л.9	
53	Нахождение дроби от числа.		19.11		УЗПМ					
54	Нахождение процентов от числа.		20.11		УЗПМ					
55	Нахождение процентов от числа.		21.11		УКЗ					
56	Применение распределительного свойства умножения.	5	24.11		УИНМ			П.8 П.10 П.11 П.17 П.19 Р.8 Р.9 К.4	Л.8	
57	Применение распределительного свойства умножения. Самостоятельная работа.		25.11		УЗПМ					

58	Применение распределительного свойства умножения.		26.11		УИНМ		Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.			
59	Применение распределительного свойства умножения.		27.11		УЗПМ					
60	Применение распределительного свойства умножения. Самостоятельная работа.		28.11		УКЗ					
61	Контрольная работа по теме «Умножение дробей».	1	01.12		УКЗ					
62	Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа.	2	02.12		УИНМ			П.4 К.3 К.4		
63	Взаимно обратные числа.		03.12		УЗПМ					
64	Деление обыкновенных дробей.	5	04.12		УИНМ			П.3 П.4 П.10 П.12 П.17 К.3 К.6	Л.2	
65	Деление смешанных чисел. Самостоятельная работа.		05.12		УЗПМ					
66	Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.		08.12		УЗПМ					

67	Деление. Решение задач		09.12		УОПМ					
68	Деление. Решение задач на повторение..		10.12		УКЗ					
69	Контрольная работа №5 по теме «Деление».	1	11.12		УКЗ					
70	Анализ контрольной работы. Нахождение числа по его дроби.	5	12.12		УИНМ			П.8 П.17 К.2 К.6 Р.8 Р.9		
71	Нахождение числа по его дроби.		15.12		УЗПМ					
72	Нахождение числа по его дроби.		16.12		УЗПМ					
73	Нахождение числа по его дроби.		17.12		УОПМ					
74	Нахождение числа по его дроби. Самостоятельная работа.		18.12		УКЗ					
75	Дробные выражения.	3	19.12		УИНМ			П.11 П.19 Р.8 К.4	Л.2	
76	Дробные выражения.		22.12		УЗПМ					
77	Дробные выражения. Повторение изученного.		23.12		УКЗ					

78	Контрольная работа за 1 полугодие	1	24.12		УКЗ					
79	Анализ контрольной работы. Решение упражнений по теме «Дробные выражения»	1	25.12							
§ 4. Отношения и пропорции. (17 часов)										
80	Отношения.	5	26.12		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными с отношениями и пропорциями. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.	Углубить и развить представления об отношениях и пропорциях. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Понять, что числовые данные, которые используются для	П.2 К.4	Л.7	Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).
81	Отношения. Решение задач		12.01. 2015		УЗПМ					
82	Отношения. Решение задач		13.01		УЗПМ					
83	Отношения. Решение задач		14.01		УОПМ					
84	Отношения. Самостоятельная работа.		15.01		УКЗ					
85	Пропорции.	2	16.01		УИНМ			П.1 П.4 П.13 Р.4 Р.5		
86	Пропорции.		19.01		УЗПМ					
87	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	3	20.01		УИНМ			П.8 П.11 П.17 П.19 К.4 К.6	Л.6 Л.9	
88	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.		21.01		УЗПМ					

89	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Самостоятельная работа.		22.01		УКЗ		характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.			
90	Прямая и обратная пропорциональная зависимости. Повторение и обобщение темы.	1	23.01							
91	Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции».	1	26.01		УКЗ					
92	Анализ контрольной работы. Масштаб.	2	27.01		УИНМ			П.5 П.12 П.13		
93	Масштаб. Решение задач.		28.01		УЗПМ					
94	Длина окружности и площадь круга.	2	29.01		УИНМ			П.12 П.13 Р.12	Л.9	
95	Длина окружности и площадь круга.		30.01		УКЗ					
96	Шар.	1	02.02		УИНМ			П.9 П.14 П.16		
§ 5. Положительные и отрицательные числа. (13 часов)										
97	Координаты на прямой.	3	03.02		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными с положительными и	Углубить и развить представления о положительн	П.8 П.18 Р.6 Р.8		Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа.
98	Координаты на прямой.		04.02		УЗПМ					

99	Координаты на прямой. Самостоятельная работа.		05.02		УКЗ	отрицательными числами. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа. Изготавливать пространственные фигуры из разверток, распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и	ых и отрицательных числах. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах. Научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.			Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости.
100	Противоположные числа.	2	06.02		УИНМ			П.4 П.9 П.16 К.4	Л.3	
101	Противоположные числа.		09.02		УЗПМ					
102	Модуль числа.	2	10.02		УИНМ			П.10 П.11 П.19 Р.4 Р.10	Л.8	
103	Модуль числа.		11.02		УЗПМ					
104	Сравнение чисел.	3	12.02		УИНМ					
105	Сравнение чисел.		13.03		УЗПМ					
106	Сравнение чисел. Самостоятельная работа.		16.02		УКЗ					
107	Изменение величин.	2	17.02		УИНМ			П.9 П.16 Р.6 Р.8	Л.3	
108	Изменение величин. Повторение темы «Положительные и отрицательные числа»		18.02		УЗПМ					
109	Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа».	1	19.02							

						пространственные симметричные фигуры.				
§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (10часов)										
110	Анализ контрольной работы. Сложение чисел с помощью координатной прямой.	2	20.02		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными со сложением и вычитанием положительных и отрицательных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.	Развить представления о сложении и вычитании положительных и отрицательных чисел. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.	П.4 П.8 П.9 Р.4	Л.2	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами.
111	Сложение чисел с помощью координатной прямой.		24.02		УЗПМ					
112	Сложение отрицательных чисел.	2	25.02		УИНМ					
113	Сложение отрицательных чисел.		26.02		УЗПМ					
114	Сложение чисел с разными знаками.	2	27.02		УИНМ			П.7 Р.2 Р.4 К.5 К.6	Л.2 Л.3	
115	Сложение чисел с разными знаками. Самостоятельная работа.		02.03		УКЗ					
116	Вычитание.	3	03.03		УИНМ			П.5 П.19 Р.4 Р.8	Л.4 Л.7	
117	Вычитание.		04.03		УЗПМ					
118	Вычитание. Самостоятельная работа.		05.03		УКЗ					

119	Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	1	06.03		УКЗ					
§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (13часов)										
120	Анализ контрольной работы. Умножение.	3	10.03		УИНМ	Оперировать понятиями, связанными с умножением и делением положительных и отрицательных чисел. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.	Развить представления об умножении и делении положительных и отрицательных чисел. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.	П.4 П.12 П.13 Р.1 Р.11	Л.9	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.
121	Умножение.		11.03		УЗПМ					
122	Умножение. Самостоятельная работа.		12.03		УКЗ					
123	Деление.	3	13.03		УИНМ			П.4 П.12 П.13 Р.12 К.4 К.6	Л.1	
124	Деление.		16.03		УЗПМ					
125	Деление. Самостоятельная работа.		17.03		УКЗ					
126	Рациональные числа.	3	18.03		УИНМ			П.10 П.11 П.19 Р.6 Р.8	Л.3 Л.6	
127	Рациональные числа.		19.03		УЗПМ					
128	Рациональные числа.		20.03		УКЗ					
129	Свойства действий с рациональными числами.	3	30.03		УИНМ			П.8 П.17 К.4	Л.2	

130	Свойства действий с рациональными числами.		31.03		УЗПМ					
131	Свойства действий с рациональными числами. Самостоятельная работа.		01.04		УКЗ					
132	Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1	02.04							
§ 8. Решение уравнений. (15 часов)										
133	Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок.	2	03.04		УИНМ	Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентам и арифметических действий.		П.9 П.16 Р.5 Р.9	Л.9	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.
134	Раскрытие скобок.		06.04		УЗПМ					
135	Коэффициент.	2	07.04		УОСЗ			Р.7 К.3 К.4 К.6	Л.7	
136	Коэффициент.		08.04		УОСЗ					
137	Подобные слагаемые.	3	09.04		УИНМ			П.11 П.19 Р.3 Р.5	Л.8	
138	Подобные слагаемые.		10.04		УЗПМ					

139	Подобные слагаемые. Самостоятельная работа.		13.04		УИНМ					
140	Контрольная работа №12 по теме «Подобные слагаемые».	1	14.04		УЗПМ					
141	Решение уравнений.	4	15.04		УКЗ					
142	Решение уравнений.		16.04		УКЗ					
143	Решение уравнений.		17.04		УИНМ			П.4 П.8 П.11 П.12 П.17 Р.12	Л.3	
144	Решение уравнений. Самостоятельная работа.		20.04		УЗПМ					
145	Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений».	1	21.04		УОСЗ					
146	Перпендикулярные прямые.	2	22.04		УКЗ					
147	Перпендикулярные прямые.		23.04		УКЗ					
§ 9. Координаты на плоскости. (13 часов)										
148	Параллельные прямые.	2	24.04		УИНМ	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять		П.1 П.4 П.8 Р.9 К.4	Л.9	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и
149	Параллельные прямые.		27.04		УЗПМ					
150	Координатная плоскость.	3	28.04		УИНМ					

151	Координатная плоскость.		29.04		УЗПМ	координаты точек.				параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам: определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмыслять тест задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.
152	Координатная плоскость. Самостоятельная работа.		30.04		УИНМ					
153	Столбчатые диаграммы.	2	04.05		УЗПМ					
154	Столбчатые диаграммы.		05.05		УКЗ					
155	Графики.	3	06.05		УИНМ					
156	Графики.		07.05		УЗПМ					
157	Графики. Самостоятельная работа.		08.05		УИНМ					
158	Контрольная работа №14 по теме «Координатная плоскость».	1	11.05		УЗПМ					
159	Анализ контрольной работы. Решение упражнений	1	12.05		УКЗ					
Повторение. (13 часов)										
160	Наибольший общий делитель.	1	13.05		УПЗ	Оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел, со сложением и вычитанием	Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку	Р.4 Р.5	Л.3	Формировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечётные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Исследовать
161	Наименьшее общее кратное	1	14.05		УПЗ					
162	Сложение дробей с разными	1	15.05		УПЗ					

	знаменателями.					дробей с разными знаменателями, с умножением и делением обыкновенных дробей, со сложением и вычитанием, умножением и делением чисел с разными знаками, решением уравнений. . Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации.	контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Углубить и развить представления о сложении и вычитании дробей с разными знаменателями, с умножением и делением обыкновенных дробей, со сложением и вычитанием, умножением и делением чисел с разными знаками.			простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители.
163	Вычитание дробей с разными знаменателями	1	18.05		УПЗ			Р.4 Р.5 Р.6 К.3	Л.9	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.
164	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	19.05		УПЗ					
165	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1	20.05		УПЗ			Р.4 К.3 К.5 К.6	Л.2 Л.7	
166	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Самостоятельная работа.	1	21.05		УОСЗ			Р.2 Р.4 Р.8 К.5 К.6	Л.2 Л.3 Л.4 Л.7	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа.
167	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	22.05		УКЗ					
168	Контрольная работа №15 за курс 6 класса.	1	25.05		УОСЗ			Р.1 Р.11 Р.12	Л.1 Л.9	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление

169	Анализ контрольной работы. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	26.05		УКЗ			К.4 К.6		положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа.
170	Решение уравнений.	2	27.05		УПЗ			Р.12	Л.3	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения.
171	Решение уравнений. Самостоятельная работа.		28.05		УКЗ					
172 - 175	Резерв		29.05		УКЗ					

УИНМ – урок изучения нового материала.
УЗПМ – урок закрепления пройденного материала.
УКЗ – урок контроля знаний.
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний.

Учебно-методическое обеспечение и материально- техническое обеспечение учебного процесса

Рабочая программа составлена на основе федерального образовательного стандарта нового поколения, Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.: Просвещение, 2012. Составитель Т. А. Бурмистрова. Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 6 классах по УМК Н.Я.Виленкина.

Для учащихся:

1) Н. Я. Виленкин «Математика 6 класс». Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010
2) Попов М. А. Дидактические материалы по математике. 6 класс к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика 6 класс». ФГОС – «Экзамен», 2013
3) Попов М. А. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 6 класс. К учебнику Н. Я. Виленкина и др. « Математика 6 класс». ФГОС – «Экзамен», 2011
4) В. Н. Рудницкая. Рабочая тетрадь №1, №2. «Математика 6 класс». М.: Мнемозина, 2011
5) В. Н. Рудницкая. УМК Математика 6 класс по учебнику Н. Я. Виленкина [тесты] ФГОС, ООО М.: Спринтер, 2012
6) В. И. Жохов. Математический тренажер. 6 класс. Пособие для учителей и учащихся. – М.: Мнемозина, 2012

Для учителя:

1) Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Серия: Стандарты второго поколения М: Просвещение. 2011 – 352с.
2) Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64с (Стандарты второго поколения)
3) Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 – 48с (Стандарты второго поколения)
4) Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64с (Стандарты второго поколения)
5) «Математика». Сборник рабочих программ. 5-6 классы [Т.А.Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2013. – 64с.
6) Н. Я. Виленкин «Математика 6 класс». Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010
7) Попов М. А. Дидактические материалы по математике. 6 класс к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика 6 класс». ФГОС – «Экзамен», 2013
8) Попов М. А. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 6 класс. К учебнику Н. Я. Виленкина и др. « Математика 6 класс». ФГОС – «Экзамен», 2011
9) В. Н. Рудницкая. Рабочая тетрадь №1, №2. «Математика 6 класс». М.: Мнемозина, 2011

Интернет – ресурсы:

Сайты для учащихся:

1) Интерактивный учебник. Математика 6 класс. Правила, задачи, примеры http://www.matematika-na.ru
2) Энциклопедия для детей http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika
3) Энциклопедия по математике http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
4) Справочник по математике для школьников http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm
5) Математика он-лайн http://uchit.rastu.ru

Сайты для учителя:

1) Педсовет, математика http://pedsovet.su/load/135
2) Учительский портал. Математика http://www.uchportal.ru/load/28
3) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии http://www.uroki.net/docmat.htm
4) Видеоуроки по математике – 6 класс , UROKIMATEMAIKI.RU (Игорь Жаборовский)

Техническое обеспечение образовательного процесса

Материальное обеспечение кабинетов:

- мультимедийный компьютер;
- проектор;
- экран;
- интернет.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 98/Me(2000/XP);
- текстовый редактор MS Word.

УУД.

Личностные УУД (Л.)	Познавательные УУД (П.)	Регулятивные УУД (Р.)	Коммуникативные УУД (К.)
1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2. Первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; 3. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; 4. Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; 5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 6. Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; 7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений;	1. Использование знаково-символьных средств; 2. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; 3. Формирование умения обобщать, составлять алгоритм математических действий; 4. Моделирование; 5. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; 6. Действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности; 7. Построение логической цепи рассуждений; 8. Поиск и выделение необходимой информации; 9. Синтез – составление целого из частей; 10. Структурирование знаний; 11. Контроль и оценка процесса и результата товарищеской деятельности; 12. Формулирование проблемы; 13. Самостоятельный поиск решения; 14. Выбор оснований для сравнения; 15. Выдвижение гипотез и их обоснование; 16. Анализ объектов с целью выделения признаков; 17. Установление причинно-следственных связей; 18. Личностное, профессиональное,	1. Прогнозирование результата; 2. Планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей; 3. Работа по алгоритму; 4. Целеполагание, как постановка учебной задачи; 5. Планирование, определение последовательности действий; 6. Оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить; 7. Осознание качества и уровня усвоения; 8. Коррекция; 9. Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий; 10. Планирование учебного сотрудничества; 11. Постановка цели; 12. Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	1. Осуществление взаимного контроля; 2. Управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий; 3. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; 4. Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; 5. Инициативное сотрудничество в группе; 6. Планирование учебного сотрудничества.

9. формирование аккуратности и терпеливости.	жизненное самоопределение; 19. Рефлексия способов действия.		

Планируемые результаты обучения.

Раздел	Ученик научиться	Получит возможность
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.	Оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.	Углубить и развить представления о рациональных числах. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Измерения, приближения, оценки.	Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.	Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения. Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Элементы алгебры	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.	
Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.	Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивать шансы наступления событий, строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, отвечающие заданным условиям.	Научиться некоторым специальным приемамрешения комбинаторных задач.
Наглядная геометрия	Изготавливать пространственные фигуры из разверток,	Научиться вычислять объемы пространственных

	распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать равные фигуры.	геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов. Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах. Научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.