

**Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Математика»
5-9 классы**

- Рабочая программа разработана на основании следующих нормативных документов:
- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ в действующей редакции;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 №1897 в действующей редакции;
 - Примерная программа учебного предмета (курса);
 - Письмо Министерства образования и науки РФ «О рабочих программах учебных предметов» от 28 октября 2015 г. №08-1786;
 - Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность», утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 №28;
 - Универсальные кодификаторы, утверждённые протоколом Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 12.04.2021 г. №1/21;
 - Устав школы-интерната.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» 5-9 классы является частью основной образовательной программы МАОУ школа-интернат № 1.

Класс	Количество часов в неделю, на уровень	Формы работы	Формы промежуточной аттестации	Перечень учебников
5А	5/170	урок	контрольная работа	Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 5 класс. Часть 1. Математика 5 класс. Часть 2. БИНОМ. Просвещение
5Б				А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика 5 класс. Вентана-Граф
6	5/170	урок	контрольная работа	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс. Вентана-Граф
7	5/170	урок	контрольная работа (алгебра) устный зачёт (геометрия)	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебра 7 класс. Вентана-Граф А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия 7 класс. Вентана-Граф
8	6/204	урок	контрольная работа (алгебра) устный зачёт (геометрия)	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебра 8 класс. Вентана-Граф А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия 8 класс. Вентана-Граф
9	6/204	урок	контрольная работа (алгебра)	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебра 9 класс.

			контрольная работа (геометрия)	Вентана-Граф. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия 9 класс. Вентана-Граф.
	Итого: 918			

Целями изучения учебного предмета математика в основной школе являются:

- формирование системы математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин, продолжении образования;
- формирование системы интеллектуальных, практических, учебных, оценочных, коммуникативных умений, обеспечивающих безопасное, социально и экологически целесообразное поведение в окружающей среде;
- формирование качеств, необходимых для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, алгоритмической культуре, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитание средствами математики культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	Выпускник
Элементы теории множеств и математической логики					
Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность	Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность	Оперировать понятиями Рациональные числа. Множество рациональных чисел.	Понимать терминологию и символику, связанную с понятием множества, описывать: понятие множества, элемента множества, подмножество, принадлежность;	Определять множество, элемент множества, подмножество, принадлежность	Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность
Задавать множества натуральных чисел перечислением его элементов	Задавать множества целых чисел, перечислением его элементов	Задавать множества рациональных чисел, перечислением его элементов	Описывать способы задания множеств; множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими множествами	Задавать множества перечислением их элементов	Задавать множества перечислением их элементов
			Описывать связи между множествами натуральных чисел, целых чисел, рациональных чисел. Выполнять операции над множествами: пересечение, объединение	Находить пересечение, объединение множеств, подмножество в простейших ситуациях	Находить пересечение, объединение множеств, подмножество в простейших ситуациях
		Оперировать на			Оперировать на

		базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство			базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство
Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний	Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний	Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний	Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний		Приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний
		Использовать графическое представление зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т.п) для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов	Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.	Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов	Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.
Числа					
Ориентироваться в десятичной записи натуральных чисел; выполнять арифметические действия с натуральными числами и обыкновенными	Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число		Оперировать на базовом уровне понятиями: арифметический квадратный корень		Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический

дробями					квадратный корень
Демонстрировать геометрическую интерпретацию натуральных чисел	Демонстрировать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, чисел		Оперировать понятием множество действительных чисел, геометрическая интерпретация действительных чисел		Оперировать понятиями множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел
Объяснять смысл позиционной записи натурального числа					Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа
Использовать свойства натуральных чисел и правила действий при выполнении вычислений с натуральными числами	Использовать свойства рациональных чисел и правила действий при выполнении вычислений с рациональными числами		Использовать свойства действительных чисел и правила действий при выполнении вычислений с действительными числами		Использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений
Выполнять вычисления натуральными числами, десятичными дробями, в том числе с использованием приемов	Выполнять вычисления с рациональными числами, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений	Выполнять вычисления с рациональными числами, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, формул сокращённого	Выполнять вычисления с действительными числами, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, формул сокращённого		Выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений

рациональных вычислений		умножения	умножения		
	Находить НОД и НОК чисел				Находить НОД и НОК чисел
	Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач				Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач
Выполнять округление натуральных чисел, десятичные дроби рациональных чисел в соответствии с правилами	Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами				Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами
			Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа		Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа
			Распознавать рациональные и иррациональные числа		Распознавать рациональные и иррациональные числа
Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной с одинаковым знаменателем и десятичной дроби	Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби				Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби
Сравнивать натуральные числа,	Сравнивать рациональные числа		Сравнивать рациональные и		Сравнивать рациональные и

обыкновенные дроби с одинаковым знаменателем, смешанные числа, десятичные дроби.			иррациональные числа		иррациональные числа
Выполнять сравнение натуральных, десятичных дробей в реальных ситуациях;	Выполнять сравнение рациональных чисел в реальных ситуациях;		Выполнять сравнение действительных чисел в реальных ситуациях		Выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
Выполнять прикидку результата вычислений, оценивать результаты вычислений при решении практических задач	Оценивать результаты вычислений при решении практических задач;				Оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
	Представлять рациональное число в виде десятичной дроби				Представлять рациональное число в виде десятичной дроби
Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью	Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью	Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью			Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью
Решать несложные практические задачи на движение	Решение задач на составление пропорции, движение, совместную работу,	Решать задачи с физическим содержанием на движение, совместную работу,	Решать задачи с физическим содержанием на движение, совместную работу, химическим	Решать задачи с физическим содержанием на движение, совместную работу,	Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других

	покупки.	покупки	содержанием на процентное отношение	химическим содержанием на процентное отношение, арифметическая, геометрическая прогрессии	учебных предметов
Тождественные преобразования					
Определять понятие степень с натуральным показателем. Находить квадрат и куб натурального числа	Определять понятие степень с натуральным показателем. Находить степень рационального числа	Выполнять действия со степенями с натуральными показателями с использованием свойств степени	Выполнять действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями	Выполнять действия со степенями с целыми показателями и корнями, с многочленами, алгебраическими дробями и иррациональными выражениями	Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем
Распознавать числовые и буквенные выражения	Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки используя распределительное свойство умножения (простейшие случаи), приводить подобные слагаемые	Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые			Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые
		Использовать	Использовать		Использовать

		формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений целых выражений	формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений иррациональных и дробно-рациональных выражений		формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений
		Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений	Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и с квадратными корнями		Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и с квадратными корнями
			Оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».		Оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».
			Понимать смысл записи числа в стандартном виде		Понимать смысл записи числа в стандартном виде
Уравнения и неравенства					
Определять понятия равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения				Определять понятия числовое неравенство, неравенство, решение неравенства	Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение

					уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства
		Оперировать понятием: системы уравнений	Определять понятием равносильные уравнения	Определять понятия: равносильные (неравенства, системы уравнений или неравенств)	Оперировать понятиями: равносильные уравнения, (неравенства, системы уравнений или неравенств)
Проверять справедливость числовых равенств и неравенств					Проверять справедливость числовых равенств и неравенств
Решать простейшие линейные уравнения	Решать простейшие линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью распределительного закона умножения	Решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований			Решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований
		Решать дробно-линейные уравнения			Решать дробно-линейные уравнения
				Решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным	Решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным
		Решать системы несложных двух линейных уравнений		Решать системы несложных линейных неравенств	Решать системы несложных линейных уравнений,

		с двумя переменными		с одной переменной	неравенств
	Проверять, является ли данное число решением линейного уравнения	Проверять, является ли данное число решением дробно-линейного уравнения	Проверять, является ли данное число решением квадратного уравнения	Проверять, является ли данное число решением неравенства	Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства)
			Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения		Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения
			Решать уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований		Решать уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований
				Изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой	Изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
	Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Решать задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из физического смысла величин, данных в условии			Составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

			Решать простейшие иррациональные уравнения вида, $\sqrt{F(x)}$ $=a; \sqrt{F(x)}=\sqrt{G(x)}$		Решать простейшие иррациональные уравнения вида, $\sqrt{F(x)} = a;$ $\sqrt{F(x)}=\sqrt{G(x)}$
			Решать уравнения вида $x^n=a$		Решать уравнения вида $x^n=a$
		Решать простейшие уравнения способами: вынесения за скобки общего множителя, методом группировки, с помощью формул сокращённого умножения	Решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной		Решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной
				Использовать метод интервалов для решения квадратных неравенств	Использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств
			Решать простейшие линейные уравнения параметрами	Решать линейные уравнения и неравенства с параметрами	Решать линейные уравнения и неравенства с параметрами
			Решать несложные квадратные уравнения с параметром	Решать несложные квадратные уравнения с параметром	Решать несложные квадратные уравнения с параметром
				Решать несложные системы линейных	Решать несложные системы линейных

				уравнений с параметрами	уравнений с параметрами
				Решать несложные уравнения в целых числах	Решать несложные уравнения в целых числах
Функции					
	Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях	Находить значение линейной функции прямой пропорциональности по значению аргумента	Определять значение функции $y=x^2$, функции обратной пропорциональности, функции вида $y=\sqrt{x}$ по значению аргумента	Определять значение квадратичной функции, функции обратной пропорциональности, функций вида $y=\sqrt{x}$ $y = x $ по значению аргумента.	Находить значение функции по заданному значению аргумента
		Значение аргумента по заданному значению линейной функции в несложных ситуациях	Находить значение аргумента по заданному значению функции: функции обратной пропорциональности, функции вида $y=\sqrt{x}$, $y= x^2$ в несложных ситуациях	Находить значение аргумента по заданному значению функции: квадратичной функции, функции обратной пропорциональности, функций вида $y=\sqrt{x}$, $y= x $ в несложных ситуациях	Находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях
Изображать числа точками на координатном луче и определять	Изображать числа точками на числовой прямой. Определять				Определять положение точки по ее координатам, координаты точки по

координаты по её положению на координатном луче	положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости				ее положению на координатной плоскости
		<p>Определять по графику: область определения, множество значений линейной функции, прямой пропорциональности</p>	<p>Определять свойства функции (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения) по графику : обратной пропорциональности, функции вида $y=\sqrt{x}$ $y=x^2$ в несложных ситуациях</p>	<p>По графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знак постоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения для квадратичной функции, функции обратной пропорциональности, функции вида $y=\sqrt{x}$ $y = x$</p>	<p>По графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знак постоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции</p>
		Строить график линейной функции			Строить график линейной функции
		Проверять, является ли данный график графиком линейной функции	Проверять, является ли данный график графиком обратной пропорциональности, функции $y=x^2$,	Проверять, является ли данный график графиком функции: линейной, квадратичной, обратной пропорциональности	Проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности)

		Определять приближенные значения координат точки пересечения графиков линейных функций	Определять приближенные значения координат точки пересечения графиков линейных функций, обратной пропорциональности, $y=x^2$	Определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций: линейной, квадратичной, обратной пропорциональности, $y=\sqrt{(x)}$	Определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций
				Оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия	Оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия
				Решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул	Решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул
		По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса	Приводить примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки	Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки

				возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);	возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.)
		Использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.			Использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.
Статистика и теория вероятностей					
	Приводить примеры случайных событий, находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами				Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах
Решать несложные логические задачи, задачи с помощью организованного перебора вариантов.	Решать простейшие задачи, требующие организованного конечного перебора вариантов			Решать простейшие задачи, требующие организованного систематического перебора вариантов	Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора
Представлять данные в виде таблиц	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков			Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
Извлекать информацию, представленную в	Извлекать информацию, представленную в	Извлекать информацию, представленную в			Извлекать информацию, представленную в

виде таблицы	виде таблицы, диаграммы, графика (простейшие случаи)	виде таблицы, диаграммы,			виде таблицы, диаграммы, графика
составлять таблицы на основе данных	Составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных	Составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных			Составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных
				Определять основные статистические характеристики числовых наборов	Определять основные статистические характеристики числовых наборов
				Оценивать вероятность события в простейших случаях	Оценивать вероятность события в простейших случаях
	Оценивать количество возможных вариантов методом перебора простейшие случаи			Оценивать количество возможных вариантов методом перебора	Оценивать количество возможных вариантов методом перебора
	Иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий				Иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий
				Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в	Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения

				процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления	прикладной задачи, изучения реального явления
				Оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях	Оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях
Оперировать понятием среднее арифметическое	Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы,	Оперировать понятием таблицы данных		Оперировать понятиями: медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость	Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость
				Применять правило произведения при решении комбинаторных задач	Применять правило произведения при решении комбинаторных задач
	Приводить примеры случайных событий. Находить вероятность			Оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор,	Оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор,

<p>ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях при решении задачи по действиям</p>	<p>ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях при решении задачи на составление линейного уравнения (простейшие случаи)</p>	<p>ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях при решении задачи на составление линейного уравнения, систем линейных уравнений</p>	<p>ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях на составление, подробно-рациональных уравнений</p>	<p>ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях</p>	<p>ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях</p>
<p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета при решении задачи по действиям</p>	<p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета при решении задачи по действиям при решении задачи на составление линейного уравнения</p>	<p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета при решении задачи по действиям при решении задачи на составление линейного уравнения, систем линейных уравнений</p>	<p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета на составление, подробно-рациональных уравнений</p>	<p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета</p>	<p>Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета</p>

	(простейшие случаи)				
Определять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение)	Осознавать идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение)	Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними	Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов		Осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов
Использовать краткие записи, таблицы, схемы, обозначения при решении задач	Строить модель условия задачи (в виде схемы, рисунка, таблицы или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи	Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи	Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи	Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи	Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач
Выделять этапы решения задачи по действиям и содержание каждого этапа	Выделять этапы решения задачи по действиям, задачи на составление уравнения	Выделять этапы решения задачи составлением линейного уравнения, систем	Выделять этапы решения задачи на составление квадратного, дробно-рационального	Выделять этапы решения задачи на составление систем уравнений и содержание каждого	Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа

	(простейший случай) и содержание каждого этапа	линейных уравнений и содержание каждого этапа	уравнений и содержание каждого этапа	этапа	
Предлагать способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию	Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию	Осуществлять способ поиска решения задачи на движение, совместную работу, покупки с помощью составления линейных уравнений и систем линейных уравнений	Осуществлять способ поиска решения задач на движение, совместную работу, покупки и т.п. с помощью дробно-рациональных уравнений и систем уравнений	Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию	Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию
Предлагать разные методы решения задачи	Выбирать оптимальный метод решения задачи из предложенных	Выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода	Демонстрировать умение выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно		Уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно
Составлять план решения текстовой задачи с натуральными числами и десятичными дробями арифметическим способом	Составлять план решения задачи с рациональными числами арифметическим способом, составлением уравнений (простейшие случаи)	Составлять план решения задачи, решаемой алгебраическим способом на составление линейных уравнений, систем линейных уравнений	Составлять план решения задачи, решаемой геометрическим, алгебраическим способом на составление квадратных, дробно-рациональных уравнений	Составлять план решения задачи	Составлять план решения задачи

Объяснять полученное решение задачи;	Объяснять, исследовать полученное решение задачи	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из физического смысла величин, данных в условии	Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи	Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи
Решать не сложные задачи на нахождение части числа и числа по его части	Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части		Решать текстовые задачи, в том числе задачи, связанные соотношениями, пропорциональностью, дробями, процентами		Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части
			Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними
Решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе					Решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе

конкретного смысла дроби					конкретного смысла дроби
	Решать разнообразные задачи «на части»,				Решать разнообразные задачи «на части»,
Находить процент от числа, число по проценту от него	Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины				Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины
Решать задачи на проценты по определению процента от числа	Решать задачи на проценты арифметическим способом, по свойству пропорций	Решать задачи на проценты составлением линейного уравнения, систем уравнений	Решать задачи на проценты алгебраическим способом	Решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы	Решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы
	Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации простейшие случаи	Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации составлением линейного уравнения, системы двух линейных уравнений	Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации		Владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации
Решение задач с помощью организованного	Решение несложных логических задач	Решение задач с помощью организованного			Решать несложные логические задачи методом

перебора вариантов		перебора вариантов			рассуждений.
				Решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение	Решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение
				Решать несложные задачи по математической статистике	Решать несложные задачи по математической статистике
			Решать текстовые задачи с помощью уравнений, неравенств и их систем, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений исходя из смысла величин, данных в условии задачи	Решать текстовые задачи, используя различные изученные методы и алгоритмы, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений исходя из смысла величин, данных в условии задачи	Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

	Различать модель текста и модель решения задачи	Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи в рамках учебного материала 7 класса	Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи рамках учебного материала 8 класса	Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи рамках учебного материала 9 класса	Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи
Называть затруднения при решении сюжетных задачах с натуральными числами и десятичными дробями арифметическим способом	Определять затруднения при решении задач сюжетных задач с рациональными числами арифметическим способом, составлением уравнений (простейшие случаи)	Анализировать затруднения при решении сюжетных задач: на составление линейных уравнений, систем линейных уравнений применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях	Анализировать затруднения при решении задач сюжетных задач: арифметический, алгебраический, составлением квадратных, рациональных, дробно-рациональных уравнений перебор вариантов, геометрический применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях	Анализировать затруднения при решении задач	Анализировать затруднения при решении задач
Выбирать различные	Предлагать различные	Демонстрировать различные	Выполнять различные преобразования	Выполнять различные	Выполнять различные

преобразования задачи из предложенных	преобразования предложенной задачи	преобразования предложенной задачи	предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной	преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные	преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные
Воспроизводить решения сюжетных задач по действиям с натуральными числами и десятичными дробями арифметическим способом	Воспроизводить решения сюжетных задач с рациональными числами арифметическим способом, перебором вариантов, составлением уравнений (простейшие случаи)	Демонстрировать методы решения сюжетных задач: на составление линейных уравнений, систем линейных уравнений, геометрическим способом, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями	Решать сюжетные задачи: алгебраическим способом, составлением квадратных, рациональных, дробно-рациональных уравнений геометрическим способом, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями	Овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями	Овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями
Геометрические фигуры					
Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный	Оперировать понятиями на базовом уровне окружность и круг, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.	Оперировать понятиями геометрических фигур; точка, отрезок, прямая, луч, угол окружность, круг, треугольник	Оперировать понятиями геометрических фигур; окружность, круг, центральный и вписанный угол, многоугольник	Оперировать понятиями вектор, правильный многоугольник	Оперировать понятиями геометрических фигур

параллелепипед, куб					
Распознавать информацию о геометрических фигурах: «точка», «прямая», «отрезок», «луч» «ломаная», «угол», представленную на чертежах в явном виде	Распознавать информацию о геометрических фигурах окружность, круг, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр, представленную на чертежах в явном виде	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах: точка, отрезок, прямая, луч, угол. треугольник представленную на чертежах окружность, круг в явном виде	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах: точка, отрезок, прямая, луч, угол, окружность, круг многоугольник представленную на чертежах в явном виде	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах: вектор, правильный многоугольник представленную на чертежах в явном виде	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде
Применять для решения задач геометрические факты: формулы периметра многоугольника, площади квадрата и прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба, если условия их применения заданы в явной форме	Применять для решения задач геометрические факты: формулы периметра многоугольника, площади квадрата и прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба, формулы длины окружности и площади круга если условия их применения заданы в явной форме	Применять для решения задач геометрические факты о простейших геометрических фигурах, треугольниках, параллельных прямых, сумме углов треугольника, окружность и круг. если условия их применения заданы в явной форме	Применять для решения задач геометрические факты, о четырёхугольниках, подобии треугольников, о прямоугольных треугольниках, многоугольников если условия их применения заданы в явной форме	Применять для решения задач геометрические факты, о решении треугольников (теорема синусов, косинусов), о правильных многоугольниках, декартовых координатах, векторах, геометрических преобразованиях (осевая, центральная симметрия, поворот, гомотетия), подобии фигур если условия их применения заданы в явной форме	Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме

<p>Применять геометрические факты формулы периметра многоугольника, площади квадрата и прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба, для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения</p>	<p>Применять геометрические факты: формулы периметра многоугольника, площади квадрата и прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба формулы длины окружности и площади круга для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения</p>	<p>Применять геометрические факты о простейших геометрических фигурах, треугольниках, параллельных прямых, сумме углов треугольника, окружность и круг для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения</p>	<p>Применять геометрические факты о четырёхугольниках, подобии треугольников, о прямоугольных треугольниках, многоугольников для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения</p>	<p>Применять геометрические факты о решении треугольников (теорема синусов, косинусов), о привольных многоугольниках, декартовых координатах, векторах, геометрических преобразованиях (осевая, центральная симметрия, поворот, гомотетия), подобии фигур для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения</p>	<p>Применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения</p>
<p>Решать задачи на нахождение длины отрезков, длины ломаной, в том числе непосредственным измерением, вычислять периметр и площадь прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников, в</p>	<p>Решать задачи на нахождение расстояния между точками и прямыми, в том числе на клетчатой бумаге, вычисление длины окружности, площади круга</p>	<p>Решать задачи на нахождение геометрических величин: сторон треугольника, нахождение градусной меры угла, вертикальных и смежных углов, суммы углов треугольника, расстояния от точки</p>	<p>Решать задачи на нахождение геометрических величин: сторон многоугольника, градусной меры углов, центральных и вписанных углов, суммы углов многоугольника, средней линии треугольника, трапеции, площади,</p>	<p>Решать задачи на нахождение геометрических величин: длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. расстояние от точки до прямой, длина окружности, градусная и радианная мера угла, площадь</p>	<p>Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</p>

<p>том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге</p>		<p>до прямой и расстояния между параллельными прямыми, длины окружности, радиуса, диаметра, хорды, длины дуги, площади круга</p>	<p>периметра прямоугольника, параллелограмма, трапеции треугольника синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника по образцам или алгоритмам</p>	<p>прямоугольника, параллелограмма, трапеции треугольника, круга, сектора, длины вектора, угла между векторами, координат вектора, скалярного произведения векторов по образцам или алгоритмам</p>	
<p>Формулировать простейшие свойства ломаной прямоугольника, квадрата, прямоугольный параллелепипед, куб</p>	<p>Формулировать в простейших случаях свойства прямоугольника, квадрата, прямоугольный параллелепипед, куб, окружность, круг</p>	<p>Формулировать в простейших случаях свойства параллельных прямых и перпендикулярных прямых, серединного перпендикуляра, серединного перпендикуляра к сторонам треугольника и его свойства равнобедренного треугольника, медианы прямоугольного треугольника</p>	<p>Формулировать в простейших случаях свойства средней линии треугольника, трапеции, параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, свойства площади</p>	<p>Формулировать в простейших случаях свойства высоты, биссектрисы, медианы треугольника, равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы, разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных</p>	<p>Формулировать в простейших случаях свойства фигур</p>

				векторов	
		<p>Формулировать в простейших случаях признаки фигур: параллельных прямых треугольника равнобедренного треугольника равенства треугольников, прямоугольных треугольников</p>	<p>Формулировать в простейших случаях признаки фигур: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, подобия треугольников</p>	<p>Формулировать в простейших случаях признак: перпендикулярных векторов</p>	<p>Формулировать в простейших случаях признаки фигур</p>
		<p>Доказывать геометрические утверждения: о вертикальных углах, признаки и свойства параллельных прямых, равнобедренного треугольника, о сумме углов треугольника признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников</p>	<p>Доказывать геометрические утверждения свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата свойства средней линии треугольника, трапеции, о сумме углов многоугольника о центральном и вписанном углах, об угле между хордой и касательной свойства площади, площади треугольника, трапеции параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, о</p>	<p>Доказывать геометрические утверждения вписанной и окружности правильного многоугольника о разложении вектора по двум не коллинеарным векторам</p>	<p>Доказывать геометрические утверждения</p>

			<p>подобии треугольников, коэффициенте подобия о вписанном и описанном треугольнике, четырёхугольнике, о касательной к окружности, отрезков касательных, проведённых из одной точки.</p>		
<p>Определять вид плоских фигур прямоугольник квадрат, виды треугольник (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний) (треугольников и четырёхугольников)</p>	<p>Определять вид плоских фигур прямоугольник квадрат, виды треугольник (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний) (треугольников и четырёхугольников) окружность круг.</p>	<p>Владеть стандартной классификацией треугольников (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний)</p>	<p>Владеть стандартной классификацией четырёхугольников (трапеция, параллелограмм прямоугольник, ромб, квадрат).</p>		<p>Владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).</p>
<p>Использовать свойства геометрических фигур: прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат для решения типовых задач, возникающих</p>	<p>Использовать свойства геометрических фигур: прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, окружность круг для решения типовых задач,</p>	<p>Использовать свойства треугольника, окружности для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач</p>	<p>Использовать свойства окружности, треугольников четырёхугольников (трапеция, параллелограмм прямоугольник, ромб, квадрат) многоугольников для</p>	<p>Использовать свойства правильных многоугольников треугольников, четырёхугольников многоугольников, векторов для решения типовых задач, возникающих</p>	<p>Использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического</p>

в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания (простейшие случаи)	возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания (простейшие случаи)	практического содержания	решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания	в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания	содержания
Применять свойства прямоугольника и квадрата при решении задач практического содержания	Применять свойства прямоугольника и квадрата, треугольника при решении задач практического содержания	Использовать свойства геометрических фигур: треугольника, окружности для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Использовать свойства геометрических фигур: окружности, треугольников, четырехугольников (трапеция, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат) многоугольников для решения задач практического характера	Использовать свойства треугольников, четырехугольников, многоугольников, векторов геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин
Отношения					
Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры,	Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, параллельность прямых, перпендикулярность прямых	Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, перпендикуляр, наклонная, углы	Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной	Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр,	Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр,

		между прямыми		наклонная, проекция	наклонная, проекция.
			Применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач		Применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач
		Описывать взаимное расположение прямой и окружности		Характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	Характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей
		Использовать отношения: длин отрезков для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.	Использовать отношения: длин отрезков в треугольнике, площадей подобных треугольников, длин сторон в прямоугольном треугольнике, свойств медиан, биссектрис треугольника для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.		Использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.
Измерения и вычисления					
Оперировать представлениями о длине отрезка, ломаной, площади прямоугольника, квадрата, объеме прямоугольного	Оперировать представлениями о длине окружности, площади круга, как величинами	Оперировать представлениями о длине, отрезка, стороны многоугольника как величинами	Оперировать представлениями о длине отрезка, стороны и площади, треугольника, четырёхугольника, как величинами	Оперировать представлениями о длине вектора	Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами

параллелепипеда, куба как величинами					
Выполнять измерение длин отрезков, ломаной, величин углов, с помощью линейки, транспортира для измерений длин и углов	Находить расстояние между точками с помощью линейки. Измерять углы с помощью транспортира	Находить расстояние между точками с помощью циркуля, линейки			Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов
Вычислять, площади квадрата и прямоугольника, в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни	Вычислять, площади квадрата и прямоугольника, круга в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни		Применять формулы площади треугольника, четырёхугольника, когда все данные имеются в условии		Вычислять, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни
Применять формулы периметра многоугольника, площади квадрата и прямоугольника и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба при вычислениях, когда	Применять формулы периметра многоугольника, площади квадрата и прямоугольника и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба при вычислениях, когда			Применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии	Применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии

все данные имеются в условии	все данные имеются в условии				
			Применять теорему Пифагора при решении простейших задач	Применять теорему Пифагора при решении практических задач	Применять теорему Пифагора
			Применять теорему Пифагора, формулы площади, несложных задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений	Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений	Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений
			Оперировать понятиями синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях	Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях
			Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях	Применять тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей при решении составных задач	Применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях
			Оперировать формулами длины, площади, характеристиками	Оперировать более широким количеством формул длины, площади,	Оперировать более широким количеством формул длины, площади,

			комбинаций фигур (окружностей и многоугольников)	объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников)	объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников)
Находить расстояния между точками	Находить расстояния между точками и прямыми, в том числе на клетчатой бумаге	Находить расстояния между точками и прямыми, в том числе на клетчатой бумаге	Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях (используя подобие треугольников и теорему Пифагора)	Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях (используя метрические соотношения в прямоугольном треугольнике)	Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях
Измерять и вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге	Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге		Исходковывать понятие площадь. Называть свойства площадей, использовать их при решении задач	Проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности	Проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности
Использовать наглядные представления о пространственных фигурах: кубе, параллелепипеде. Находить сумму длин рёбер, площадь поверхности и объём куба и прямоугольного	Использовать наглядные представления о пространственных фигурах: кубе, параллелепипеде. Находить сумму длин рёбер, площадь поверхности и объём куба и прямоугольного				Проводить простые вычисления на объёмных телах

параллелепипеда	параллелепипеда				
Геометрические построения					
Изображать фигуры: точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб от руки и с помощью линейки и транспортира	Изображать изучаемые фигуры: куб, пирамида, параллелепипед, окружность, шар, сфера, конус, цилиндр от руки и с помощью линейки и циркуля, транспортира	Изображать треугольники, окружность от руки, и с помощью инструментов	Изображать четырёхугольники, центральный и вписанный угол, от руки и с помощью инструментов	Изображать правильные многоугольники, векторы от руки и с помощью инструментов	Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов
Изображать: отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, квадрат, прямоугольник многоугольник, треугольник по текстовому описанию	Изображать, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, квадрат, прямоугольник окружность и круг многоугольник, треугольник по текстовому и символьному описанию	Изображать, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, квадрат, прямоугольник окружность и круг многоугольник, треугольник по текстовому и символьному описанию	Изображать четырёхугольники, многоугольники по текстовому и символьному описанию	Изображать правильные многоугольники, векторы по текстовому и символьному описанию	Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию
Оперировать линейкой и транспортиром в несложных случаях	Оперировать чертежными инструментами линейкой, транспортиром, циркулем в	Свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях	Свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях		Свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях

	несложных случаях				
Выполнять построения треугольников по линейке		Выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений			Выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений
			Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни	Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни	Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни
	Распознавать на чертежах и рисунках фигуры, имеющие ось симметрии и центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать симметричные фигуры		Оперировать понятием преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира	Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях

					окружающего мира
			Строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур	Описывать преобразования фигур: гомотетия, подобие.	Строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур
				Применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур	Применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур
				Применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений	Применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений
Геометрические преобразования					
	Распознавать на чертежах и рисунках фигуры, имеющие ось симметрии и центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать фигуры, симметричные относительно оси и точки			Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки	Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки
	Распознавать фигуры, имеющие		Распознавать подобные объекты в	Распознавать движения объектов в	Распознавать движения объектов в

	ось симметрии и центр симметрии в окружающем мире		окружающем мире	окружающем мире	окружающем мире
Векторы и координаты на плоскости					
Оперировать понятием длина отрезка	Оперировать понятиями: длина отрезка, координаты точки на плоскости	Оперировать понятиям треугольник	Оперировать понятиями: параллелограмм, диагональ параллелограмма	Оперировать уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости	Оперировать понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости
Определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатном луче	Определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной прямой и на координатной плоскости			Определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости	Определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости
				Использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения	Использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения
				Выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение,	Выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в

				определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач	простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач
--	--	--	--	--	---

История математики

Рассказывать о том, как люди научились считать	Рассказывать историю возникновения обыкновенных дробей.	Представлять алгебру как самостоятельную науку об общих методах решения линейных, связанную с именем Аль-Хорезми.	Рассказывать о школе Пифагора, теореме Пифагора	Описывать открытия Декарта в области алгебры и геометрии (прямоугольная система координат, понятие функции)	Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки
Представлять способ нахождения суммы чисел от 1 до 100 методом Гаусса	Применять решето Эратосфена для нахождения простых чисел	Кратко излагать историю зарождения геометрии	Формулировать теорему Виета, как пример математического открытия	Приводить пример приближенного значения числа «пи», вычисленного Архимедом	Приводить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и

					всемирной историей
Называть, какой вклад внёс С.Л. Магницкий в развитие арифметики России	Излагать кратко биографию Архимеда. Называть приближенное значения числа «пи»	Рассказывать о том, почему школьный курс геометрии называется «Евклидовой»	Характеризовать вклад Фалеса в развитие геометрии	Характеризовать вклад А.Н. Колмогорова и Чебышева П.Л. в развитие теории вероятностей	Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей
Называть, какой вклад внёс С.Л. Магницкий в развитие арифметики России	Представлять вклад ученых-математиков в развитие России (С.Л. Магницкий, Ковалевская, В.И. Арнольд)	Представлять вклад ученых-математиков в развитие России (С.Л. Магницкий, Лобачевский, С.В. Ковалевская, В.И. Арнольд)	Представлять вклад ученых-математиков в развитие России (С.Л. Магницкий, П.Л. Лобачевский, С.В. Ковалевская, В.И. Арнольд)	Представлять вклад ученых-математиков в развитие России (С.Л. Магницкий, П.Л. Чебышев, А.Н. Колмогоров, Н.И. Лобачевский, С.В. Ковалевская, В.И. Арнольд)	Представлять роль математики в развитии России
Методы математики					
Выбирать из предложенных учителем арифметические методы для решения изученных типов математических	Выбирать из предложенных учителем арифметические методы для решения изученных типов математических задач	Выбирать подходящие арифметические, алгебраические методы для решения изученных типов математических задач. Применять метод доказательства от противного при изученных теорем по геометрии	Выбирать подходящие алгебраические методы для решения изученных типов математических задач. Применять метод доказательства от противного при изученных теорем и при решении задач по геометрии	Выбирать арифметические, алгебраические методы для решения изученных типов математических задач. Применять метод доказательства от противного при изученных теорем и при решении задач по геометрии	Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач
Выбирать из предложенных учителем	Выбирать из предложенных учителем	Выбирать подходящие арифметические,	Выбирать арифметические, алгебраические,	Выбирать арифметические, алгебраические	Выбирать изученные методы и их комбинации для

<p>арифметические методы для решения математических задач</p>	<p>арифметические методы для решения математических задач</p>	<p>алгебраические методы для решения изученных типов математических задач. Применять метод доказательства от противного при доказательстве изученных теорем по геометрии</p>	<p>геометрические методы и их комбинации для решения математических задач. Применять метод доказательства от противного при доказательстве изученных теорем и при решении задач по геометрии</p>	<p>методы для решения математических задач. Применять метод доказательства от противного при доказательстве теорем и при решении задач по геометрии</p>	<p>решения математических задач</p>
<p>Приводить примеры симметрии в живой и неживой природе</p>	<p>Приводить примеры осевой и центральной симметрии, золотого сечения в живой и неживой природе</p>	<p>Приводить примеры осевой и центральной симметрии, золотого сечения в живой и неживой природе. Узнавать геометрические фигуры в живой и неживой природе (ель, некоторые виды ракушек, различные шишки имеют форму конуса, некоторые соцветия похожи на пирамиду, природный шестиугольник – соты)</p>	<p>Приводить примеры осевой и центральной симметрии, золотого сечения в живой и неживой природе. Узнавать геометрические фигуры в живой и неживой природе (ель, некоторые виды ракушек, различные шишки имеют форму конуса, некоторые соцветия похожи на пирамиду, природный шестиугольник – соты). Узнавать подобные фигуры в окружающем мире</p>	<p>Приводить примеры движения, золотого сечения в живой и неживой природе. Узнавать геометрические фигуры в живой и неживой природе (ель, некоторые виды ракушек, различные шишки имеют форму конуса, некоторые соцветия похожи на пирамиду, природный шестиугольник – соты). Узнавать подобные фигуры в окружающем мире. Приводить примеры числовых последовательностей</p>	<p>Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства</p>

				(числа Фибоначчи и др.)	
Приводить контрпримеры при решении задач	Приводить контрпримеры при решении задач	Проводить доказательство, выполнять опровержение, используя изученные методы (метод доказательства от противного и др.)	Проводить доказательство, выполнять опровержение, используя изученные методы (метод доказательства от противного и др.)	Проводить доказательство, выполнять опровержение, используя изученные методы (метод доказательства от противного и др.)	Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение
Приводить примеры симметрии в живой и неживой природе	Изображать фигуры из окружающего мира, обладающие осевой и центральной симметрией, золотым сечением	Изображать фигуры из окружающего мира, обладающие осевой и центральной симметрией, золотым сечением. Строить геометрические фигуры (углы, треугольники, многоугольники)	Строить фигуры из окружающего мира, обладающие осевой и центральной симметрией. Приводить примеры подобных фигур, встречающихся в окружающей действительности и произведениях искусства	Описывать закономерности в окружающей действительности и произведениях искусства. Приводить примеры преобразования фигур на плоскости (движения)	Использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства
Применять калькулятор при нахождении значения числового выражения	Применять калькулятор при нахождении значения числового выражения	Строить графики линейной функции. использовать программное обеспечение	Строить графики обратной пропорциональности и квадратичной функции, использовать программное обеспечение	Применять калькулятор при изучении темы «Решение треугольников». Строить графики известных функций, использовать программное обеспечение	Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. Проявляет уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Проявляет готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Демонстрирует ответственное отношение к учению, уважительное отношение к труду. Участвует в социально значимом труде и приобретает опыт.

4. Демонстрирует целостность мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Вступает в диалог с другими людьми и достигает в нем взаимопонимания. Принимает социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах.

6. Следует нормам здорового и безопасного образа жизни. Соблюдает правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.

7. Демонстрирует способность к эмоционально-ценностному освоению мира, к самовыражению.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

4 класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	Выпускник
Регулятивные УУД					
1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности					
Принимать и сохранять учебную задачу	Выбирать учебные задачи из предложенного перечня в соответствии с поставленной целью учителя	Предлагать учебные задачи в соответствии с поставленной целью учителя	Формулировать цель по схеме, с учетом предложенных задач	Формулировать цель деятельности с учетом заданных условий	Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей
Различать способ и результат действия	Выбирать способы достижения результата действия из перечня, предложенного учителем	Предлагать способы достижения результата действия с помощью учителя	Формулировать учебную задачу как шаг достижения поставленной цели с учетом предложенных шагов достижения цели деятельности	Формулировать учебную задачу как шаг достижения поставленной цели	Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
2. Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач					
Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том	Выбирать необходимые действия для решения поставленной учебной задачи	Выбирать и предлагать необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной	Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной

числе во внутреннем плане	из предложенных	задачей	задачей. В соответствии с заданными учителем критериями составлять алгоритм их выполнения	задачей и предлагать алгоритм их выполнения в соответствии с критериями	задачей и составлять алгоритм их выполнения
Ориентироваться на разнообразные способы решения задач	Предлагать другой способ решения задачи	Выбирать эффективный способ из предложенных на основе критериев	Предлагать эффективный способ в соответствии с критериями	Выбирать наиболее эффективный способ решения задач из предложенных	Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией

Применять предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей	Составлять с помощью учителя критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности	Составлять с помощью учителя критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности	Определять совместно с педагогом критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности	Определять совместно с педагогом критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности	Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности
Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию,	Упорядочивать критерии планируемых	Упорядочивать критерии планируемых	Выбирать критерии планируемых результатов и	Выбирать приоритетные критерии	Систематизировать (в том числе выбирать

самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций	результатов и оценки своей деятельности, предложенных учителем	результатов и оценки своей деятельности, предложенных учителем	оценки своей деятельности, предложенных учителем	планируемых результатов и оценки своей деятельности	приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
Оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области	Сверять свои действия с образцом и, при наличии допущенных ошибок, исправлять их с помощью учителя	Сверять свои действия с планом и, при наличии допущенных ошибок, исправлять их с помощью учителя или самостоятельно	Сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно или в соответствии с критериями	Сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно	Сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности

Принимать и сохранять учебную задачу	Подбирать способы для решения учебных задач	Анализировать и предлагать оптимальные способы для решения учебных задач	Выполнять последовательность действий в процессе учебной и познавательной деятельности	Комплексно сравнивать собственную учебную и познавательную деятельность в процессе самопроверки	Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и других обучающихся в процессе взаимопроверки
--------------------------------------	---	--	--	---	--

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте	Рассуждать в форме связи простых суждений об объекте.	Рассказывать о связях простых суждений об объекте	Проектирует формы связи простых суждений об объекте или явлении.	Формулировать общие закономерности к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям
Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Применять разнообразие способов решения задач с помощью учителя	Самостоятельно применять разнообразие способов решения задач с помощью учителя	Выявлять суждение на основе сравнения предметов и явлений.	Формулировать суждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки	Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

4 класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	Выпускник
Использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая	Понимать знаки, символы, модели, схемы, приведенные в учебнике и учебных пособиях;	Использовать знаки, символы, таблицы, схемы для описания объекта (элемента), приведенного в учебной литературе;	Пользоваться знаками, символами, таблицами, диаграммами, схемами, приведенными в учебной литературе; создавать и	Создавать и преобразовывать схемы способа решения учебных задач	Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;

концептуальные) для решения задач			преобразовывать модели и схемы по заданиям учителя		
Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты	Определять цели учебной деятельности, последовательность действий под руководством учителя	Самостоятельно определять цели учебной деятельности, последовательность действий, строить простейший алгоритм	Ставить и формулировать новые задачи в познавательной деятельности, восстанавливать звенья алгоритма и/или их последовательность	Самостоятельно строить алгоритм; редактировать заданный алгоритм	Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Понимать заданный вопрос, в соответствии с вопросом строить прямое доказательство с приведением не менее одного аргумента	Анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом	Строить логическое рассуждение как связь суждений об объекте (явлении)	Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

8. Смысловое чтение

Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников	Находить в заданных фрагментах текста ключевые слова в соответствии с целью в учебной литературе	Находить в небольшом тексте информацию, по ключевым словам, в соответствии с целью в учебной или дополнительной литературе	Находить в текстах из разных заданных источников (справочники, энциклопедии и т.д.) информацию, по ключевым словам, в соответствии с целью	Находить в текстах информацию из разных источников (справочники, энциклопедии и т.д.), выбранных самостоятельно в соответствии с целью	Находить в тексте требуемую информацию в соответствии с целями своей деятельности
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.					
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.					
	Соотносить результаты с целями поиска информации под контролем педагога	Соотносить результаты с целями поиска информации, сравнивая по аналогии	Соотносить результаты с целями поиска информации самостоятельно	Соотносить результаты с целями поиска информации самостоятельно и оценивать правильность решения учебной задачи	Соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности
Коммуникативные УУД					
11. Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Работать индивидуально и в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать аргументировать и отстаивать своё мнение.					
Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Развивать самоконтроль, учитывать разные мнения.	Развивать самоконтроль, организовывать сотрудничество.	Развивать самоконтроль, выстраивать взаимоотношения в процессе совместной	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности

			деятельности	учителем и сверстниками.	
Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	Осуществлять взаимный контроль и проявлять к собеседнику внимания, интереса и уважения.	Уметь слушать собеседника, учитывать его интерес.	Умение логически грамотно излагать, аргументировать и обосновывать собственную точку зрения, приходить к общему решению.	Умение вести дискуссию и обсуждать содержание и результаты совместной деятельности. Находить компромиссы при принятии общих решений.	Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д)
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владении устной и письменной речью, монологической контекстной речью.					
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).					
Освоит основы обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ;	Использует электронные словари и справочники, предложенными учителем, для поиска информации. Применяет текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования	Осуществляет поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); Сохраняет для индивидуального использования найденные в сети	Проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;	Оценивает достоверность информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.)	Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ

	простейших текстов	Интернет материалы;			
--	--------------------	---------------------	--	--	--