Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Лесного»
Прохладненского муниципального района КБР

РАССМОТРЕНО	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДАЮ**
на МС	зам. директора по УВР	Директор
		МКОУ «СОШ с. Лесного»
протокол № 8	Татарова М.Н.	Юрицын А.Н.
«27» 08 2018 г.	«28» 08 2018 г.	Приказ № 77/2
Куликова Т.Х.		«28» 08 2018 г.

Рабочая программа курса математики 6 класс

Составитель:
Учитель математики
Герасименко Ирина Викторовна

2018– 2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном образовательном государственном стандарте общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования.
Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, СИ. Шварцбурда (М.: Мнемозина).

Цели обучения

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование
понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи обучения

- Приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного
саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
-

Общая характеристика учебного предмета.

В курсе математики 6 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включаются две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методологическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – « Математика» - служит цели овладения учащимся некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – « Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

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. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных заданиях. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, закладываются основы вероятностного мышления.

Программа составлена с учетом принципа преемственности между основными ступенями обучения: начальной, основной и полной средней школой.

Описание места учебного предмета

На изучение предмета отводится 5 часов в неделю, итого 175 часов за учебный год. Предусмотрены 14 тематических контрольных работ и 1 итоговая. При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные:

-ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

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

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

-креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;

-умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

-формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:
-способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей,

осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
-умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

-способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

-умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

-формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

-первоначального представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

-развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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

-умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

-умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

-понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

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

-способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

-умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

-владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования

-представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

-умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

-умения пользоваться изученными математическими формулами;

-знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

-умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание программы учебного предмета

Делимость чисел. Делители и кратные. Признаки делимости на 2;3;5;9; 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Основное свойство 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. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.
Отношения и пропорции. Отношения. Пропорции, основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.
Положительные и отрицательные числа. Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.
Решение уравнений. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.
Координаты на плоскости. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.
Итоговое повторение курса математики 5—6 классов.

Распределение учебных часов по разделам программы

	ТЕМА	**Кол-во часов**	**Контрольные работы**
1	Повторение.	2	
2	Делимость чисел.	19	К/р №1
3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	21	К/р №2,3
4	Умножение и деление обыкновенных дробей.	31	К/р № 4,5,6
5	Отношения и пропорции	20	К/р № 7,8
6	Положительные и отрицательные числа.	12	К/р № 9
7	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	12	К/р № 10
8	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	13	К/р № 11
9	Решение уравнений.	15	К/р № 12,13
10	Координаты на плоскости.	12	К/р № 14
11	Повторение. Решение задач.	18	К/р.№15 итоговая
	Итого:	**175**	**15**

Календарно – тематическое планирование материала по математике в 6 классе

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
1	Повторение	1		
2	Повторение	1		
	§1. Делимость чисел	**19**	-	-
3	Делители и кратные	1		
4	Делители и кратные	1		
5	Делители и кратные	1		
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		
7	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1		
8	Признаки делимости на 9 и на 3	1		
9	Признаки делимости на 9 и на 3	1		
10	Простые и составные числа	1		
11	Простые и составные числа	1		
12	Разложение на простые множители	1		
13	Разложение на простые множители	1		
14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		
15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		
16	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1		
17	Наименьшее общее кратное	1		
18	Наименьшее общее кратное	1		
19	Наименьшее общее кратное	1		
20	**Контрольная работа №1. «Делимость чисел»**	1		
21	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач	1		
	§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	**21**	-	-
22	Основное свойство дроби	1		
23	Основное свойство дроби	1		
24	Сокращение дробей	1		
25	Сокращение дробей	1		
26	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
27	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
28	Сравнение дробей с разными знаменателями	1		
29	Сравнение дробей с разными знаменателями	1		
30	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
31	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
32	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
33	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
34	**Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»**	1		

35	Работа над ошибками контрольной работы Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
36	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
37	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
38	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
39	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
40	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
41	**Контрольная работа № 3 «Сложение и вычитание смешанных чисел»**	1		
42	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач	1		
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей	**31**	-	-
43	Умножение дробей	1		
44	Умножение дробей	1		
45	Умножение дробей	1		
46	Умножение дробей	1		
47	Нахождение дроби от числа	1		
48	Нахождение дроби от числа	1		
49	Нахождение дроби от числа	1		
50	Нахождение дроби от числа	1		
51	Применение распределительного свойства умножения	1		
52	Применение распределительного свойства умножения	1		
53	Применение распределительного свойства умножения	1		
54	Применение распределительного свойства умножения	1		
55	**Контрольная работа № 4 «Умножение обыкновенных дробей»**	1		
56	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
57	Взаимно обратные числа	1		
58	Взаимно обратные числа	1		
59	Деление	1		
60	Деление	1		
61	Деление	1		
62	Деление	1		
63	Деление	1		
64	**Контрольная работа № 5 «Деление обыкновенных дробей»**	1		
65	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
66	Нахождение числа по его дроби	1		
67	Нахождение числа по его дроби	1		
68	Нахождение числа по его дроби	1		
69	Нахождение числа по его дроби	1		
70	Дробные выражения	1		
71	Дробные выражения	1		
72	**Контрольная работа № 6. «Дробные выражения»**	1		
73	Работа над ошибками контрольной работы. Решение	1		

	задач.			
	§4. Отношения и пропорции	**20**		
74	Отношения	1		
75	Отношения	1		
76	Отношения	1		
77	Отношения	1		
78	Пропорции	1		
79	Пропорции	1		
80	Пропорции	1		
81	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
82	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
84	Контрольная работа № 7 «Отношения»	1		
85	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
86	Масштаб	1		
87	Масштаб	1		
88	Длина окружности и площадь круга	1		
89	Длина окружности и площадь круга	1		
90	Шар	1		
91	Шар	1		
92	**Контрольная работа № 8 «Пропорции. Пропорциональные зависимости»**	1		
93	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
	§5. Положительные и отрицательные числа	**12**	**-**	**-**
94	Координаты на прямой	1		
95	Координаты на прямой	1		
96	Противоположные числа	1		
97	Противоположные числа	1		
98	Модуль числа	1		
99	Модуль числа	1		
100	Сравнение чисел	1		
101	Сравнение чисел	1		
102	Изменение величин	1		
103	Изменение величин	1		
104	**Контрольная работа №9 «Положительные и отрицательные числа»**	1		
105	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
	§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	**12**	**-**	**-**
106	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1		
107	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1		
108	Сложение отрицательных чисел	1		
109	Сложение отрицательных чисел	1		
110	Сложение чисел с разными знаками	1		
111	Сложение чисел с разными знаками	1		
112	Сложение чисел с разными знаками	1		
113	Вычитание	1		
114	Вычитание	1		

115	Вычитание	1		
116	**Контрольная работа № 10 «Сложение и вычитание чисел с разными знаками»**	1		
117	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
	§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	**13**	-	-
118	Умножение	1		
119	Умножение	1		
120	Умножение	1		
121	Умножение	1		
122	Деление	1		
123	Деление	1		
124	Деление	1		
125	Рациональные числа	1		
126	Свойства действий с рациональными числами	1		
127	Свойства действий с рациональными числами	1		
128	Свойства действий с рациональными числами	1		
129	**Контрольная работа №11 «Умножение и деление чисел с разными знаками»**	1		
130	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
	§8. Решение уравнений	**15**	-	-
131	Раскрытие скобок	1		
132	Раскрытие скобок	1		
133	Раскрытие скобок	1		
134	Коэффициент	1		
135	Подобные слагаемые	1		
136	Подобные слагаемые	1		
137	Подобные слагаемые	1		
138	**Контрольная работа №12 «Подобные слагаемые»**	1		
139	Работа над ошибками контрольной работы. Решение уравнений.	1		
140	Решение уравнений	1		
141	Решение уравнений	1		
142	Решение уравнений	1		
143	Решение уравнений	1		
144	**Контрольная работа № 13 «Решение уравнений»**	1		
145	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач.	1		
	§ 9. Координаты на плоскости	**12**	-	-
146	Перпендикулярные прямые	1		
147	Параллельные прямые	1		
148	Параллельные прямые	1		
149	Координатная плоскость	1		
150	Координатная плоскость	1		
151	Координатная плоскость	1		
152	Столбчатые диаграммы	1		
153	Столбчатые диаграммы	1		
154	Графики	1		
155	Графики	1		

156	Графики	1		
157	**Контрольная работа №14 «Координаты на плоскости»**	1		
	Повторение	**18**	**-**	**-**
158	Работа над ошибками контрольной работы Признаки делимости	1		
159	НОД и НОК чисел	1		
160	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1		
161	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1		
162	Отношения и пропорции	1		
163	Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел	1		
164	Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел	1		
165	Умножение и деление рациональных чисел	1		
166	Умножение и деление рациональных чисел	1		
167	Решение уравнений	1		
168	Решение уравнений	1		
169	Решение задач с помощью уравнения	1		
170	Решение задач с помощью уравнения	1		
171	Координатная плоскость	1		
172	Координатная плоскость	1		
173	**Итоговая контрольная работа №15**	1		
174	Работа над ошибками контрольной работы	1		
175	Обобщающий урок	1		

Перечень УМК

- ✓ Н.Я.Виленкин и др. «Математика 6 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений. – Москва: Мнемозина, 2015г.;
- ✓ А.С. Чесноков и др. «Дидактические материалы по математике для 6 класса» - Москва: Классик Стиль, 2015г.;
- ✓ Л.П. Попова сост. «Контролньно - измерительные материалы. Математика: 6 класс». –М.: Вако, 2015;
- ✓ В.И. Жохов «Программа. Планирование учебного материала. Математика 5-6 классы» - Москва: Мнемозина, 2015;

Учебно-лабораторное оборудование

- Мультимедиапроектор
- Интерактивная доска
- Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник, циркуль.

Планируемые результаты:

Выпускник 6 класса научится :

Элементы теории множеств и математической логики:

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений;
- сравнивать натуральные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- 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;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики:

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник 6 класса получит возможность научиться

Элементы теории множеств и математической логики:

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества.
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа:

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, геометрическая интерпретация натуральных, целых;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства:

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей:

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи:

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные 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;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- 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 задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики:

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.