

Планируемые результаты изучения математики в 6 классе

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Натуральные числа и нуль	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: делители, кратные.</p> <p>- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</p> <p>- использовать алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</p> <p>- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</p> <p>- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>	<p><i>Использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;</i></p> <p><i>- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач;</i></p> <p><i>- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i></p>	<p>Регулятивные УУД</p> <p>➤ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности (выдвигать версии решения проблемы; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей).</p> <p>➤ Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения);</p>	<p>1. Ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,</p>

<p>Дроби</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь смешанное число. Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм; -читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p><i>Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>выполнять вычисления, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i> - <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.</i> <p><i>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</i> - <i>составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</i> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;</i> - <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики</i> 	<p>обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности, оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата). ➤ Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. ➤ Владение основами 	<p>выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач; 7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>
---------------------	--	--	---	---

		<i>реальных процессов и явлений.</i>	самоконтроля, самооценки, принятия решений (наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки).
Рациональные числа	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число;</p> <p>- научиться понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</p> <p>- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</p> <p>- сравнивать рациональные числа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</p> <p>- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</p> <p>- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>	<p><i>Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных;</i></p> <p><i>- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></p> <p><i>- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i></p> <p><i>- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p><i>- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе</i></p>	<p>Познавательные УУД</p> <p>➤ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации (выделять явление из общего ряда других явлений); строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.</p> <p>➤ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (строить схему, алгоритм действия, исправлять или</p>

		<p><i>приближенных вычислений;</i></p> <p>- <i>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i></p> <p>Уравнения и неравенства</p> <p><i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.</i></p>	<p>восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм).</p> <p>➤ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем (осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью).</p>	
Решение текстовых задач	<p>- Решать задачи разных типов на все арифметические действия;</p> <p>- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <p>- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>-интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</p> <p>- решать задачи на нахождение части</p>	<p>- <i>Решать задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i></p> <p><i>-использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></p> <p><i>- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></p> <p><i>-моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i></p> <p><i>- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></p> <p>- <i>исследовать всевозможные</i></p>	<p>Коммуникативные УУД</p> <p>➤ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе (определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; корректно и аргументированно отстаивать свою</p>	

	<p>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 логические задачи методом рассуждений. В повседневной жизни и при изучении других предметов: - выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).</p>	<p><i>ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</i> - <i>решать разнообразные задачи «на части»,</i> - <i>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</i> - <i>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение);</i> <i>выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</i> В повседневной жизни и при изучении других предметов: - <i>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих</i></p>	<p>точку зрения, организовывать учебное взаимодействие в группе). ➤ Владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником). ➤ Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с</p>	
--	---	---	--	--

		<p>характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</p> <p>- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</p> <p>- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</p>	условиями коммуникации).	
<p>Наглядная геометрия</p>	<p>Геометрические фигуры Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, многоугольник, окружность и круг, шар. 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, с помощью инструментов для измерений длин;</p>	<p>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, с помощью инструментов для измерений длин. В повседневной жизни и при изучении других предметов: - выполнять простейшие построения на местности,</p>		

	<p>- вычислять длину, площадь круга.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</p>	<p><i>необходимые в реальной жизни;</i></p> <p><i>- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></p>		
История математики	<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p> <p>- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.</p> <p>- владение специальными компьютерными средствами;</p> <p>- умение использовать персональные средства доступа;</p> <p>- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.</p>	<p><i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i></p>		
Элементы теории множеств	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент</p>	<p><i>Оперировать понятиями: множество, характеристики</i></p>		

жеств и матема- тичес- кой логики.	множества, подмножество, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить подмножество в простейших ситуациях.	<i>множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, - определять принадлежность элемента множеств; - задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</i>		
---	--	---	--	--

Содержание учебного предмета «Математика» для 6 класса

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Натуральные числа и нуль	<p><u>Свойства и признаки делимости</u> Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11 и на 15. Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p><u>Делители и кратные</u> Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.</p> <p><u>Разложение числа на простые множители</u> Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена.</i> Разложения натурального числа на множители, разложение натурального числа на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i></p>	18
	<p><u>Алгебраические выражения</u> Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>	15
Дроби	<p><u>Десятичные дроби</u> Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.</p> <p><u>Проценты.</u> Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами.</p>	7 3
	<p><u>Обыкновенные дроби</u> Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p>	50

	<p><u>Отношение двух чисел</u> Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.</p>	13
	<p><u>Диаграммы</u> Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>	4
Рациональные числа	<p><u>Положительные и отрицательные числа.</u> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. <u>Понятие о рациональном числе.</u> <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Действия с рациональными числами.</p>	34
Решение текстовых задач	<p><u>Единицы измерений</u> Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p><u>Задачи на все арифметические действия</u> Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p><u>Задачи на движение, работу и покупки</u> Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p><u>Задачи на части, доли, проценты</u> Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p> <p><u>Логические задачи</u> Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i></p> <p><u>Основные методы решения текстовых задач:</u> арифметический, перебор вариантов.</p>	12
Наглядная геометрия	<p><i>Взаимное расположение двух прямых.</i></p>	6

	<p>Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.</p> <p>Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>	5
История математики	<i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.</i>	1
	<i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?</i>	2
Элементы теории множеств и математической логики	<p><u>Множества и отношения между ними</u></p> <p>Множество, <i>характеристическое свойство множества</i>, элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множество</i>. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i></p>	Согласно ФГОС основного общего образования раздел «Логика» не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.
Всего		170