



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
Елабужского муниципального района РТ

Обсуждено
Руководитель ШМО МБОУ
«СОШ №1» ЕМР РТ
 / О. Н. Аввакумова /
Протокол № 1
от «29» августа 2020 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ №1» ЕМР РТ
 / Т. Е. Трофимова /
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №1» ЕМР РТ
 / Р. Д. Оленева /

Приказ № 109
от «31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по Математике
5 – 6 класс

Составители: Доронина Н. А., Аввакумова О. Н.

Принято на педагогическом совете
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика, 5 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Натуральные числа и нуль	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятием натуральное число; • выполнять округление натуральных чисел в соответствии с правилами; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, геометрическая интерпретация натуральных чисел;</i> • <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i> • <i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i> • <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> формулировать учебные задачи; определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить схему, алгоритм действия; находить в тексте требуемую информацию; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</p>

<p>Дроби</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; • оперировать понятием среднее арифметическое; • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; • представлять данные в виде таблиц, диаграмм; • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;</i> • <i>оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое;</i> • <i>извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</i> • <i>составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных;</i> • <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; формулировать учебные задачи; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; строить модель/схему на основе условий задачи; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; переводить информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл</p>	<p>формирование ответственного отношения к учению; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; уважительное отношение к взглядам людей.</p>
---------------------	---	---	--	--

			<p>текста, структурировать текст; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения; организовывать учебное взаимодействие в группе; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач; создавать информационные ресурсы.</p>	
Решение текстовых задач	<ul style="list-style-type: none"> решать не сложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> <i>решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i> <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i> <i>знать и применять оба способа поиска решения</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности; формулировать учебные задачи; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждения строятся от условий к требованию или от требования к условию; • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты задачи, исследовать полученные решения задачи; • знать различие скоростей объектов в стоячей воде, против течения и по течению реки; • решать задачи 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; 	<p><i>задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i> • <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i> • <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i> • <i>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;</i> • <i>исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движе-</i> 	<p>тантными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств; оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> выстраивать логическую цепочку; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; строить схему, алгоритм действия; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения; организовывать учебное взаимодействие в группе; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; це-</p>	<p>ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин задачи (делать прикидку). • решать несложные логические задачи методом рассуждений. 	<p><i>ние по реке, рассматривать разные системы отсчета;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>решать разнообразные задачи «на части»;</i> • <i>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) 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); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</i> 	<p>ленаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</p>	
Уравнения и неравенства		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей</p>	<p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку,</p>

			<p>деятельности в рамках предложенных условий и требований; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность.</p> <p><u>Познавательные:</u> выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>	<p>вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p>
Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i> • <i>изображать изучаемые фигуры от руки и с</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> ставить цель деятельности; формулировать учебные задачи; осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; находить достаточные средства для выполнения учебных действий; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование ответственного отношения</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; • решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; • выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • вычислять площади прямоугольников; • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; • выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни. 	<p><i>помощью компьютерных инструментов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</i> • <i>вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</i> • <i>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;</i> • <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i> • <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i> 	<p><u>Познавательные:</u> выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; организовывать учебное взаимодействие в группе; использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.</p>	<p>к учению; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; уважительное отношение к взглядам людей.</p>
История математики	<ul style="list-style-type: none"> • описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям.</p> <p><u>Познавательные:</u> вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; де-</p>	<p>Российская гражданская идентичность. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. 		<p>лать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными; находить в тексте требуемую информацию; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; резюмировать главную идею текста; определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</p> <p>осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</p> <p>формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии; создавать информационные ресурсы.</p>	<p>истории народов России.</p> <p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p>
<p>Элементы теории мно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Оперировать понятиями: множество, характеристики множества,</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> анализировать существующие и планировать будущие образовательные резуль-</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к</p>

<p>жеств и математической логики</p>	<p>подмножество, принадлежность;</p> <ul style="list-style-type: none"> • задавать множества перечислением их элементов; • распознавать логически некорректные высказывания. 	<p><i>элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i> • <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i> • <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i> 	<p>таты; определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации.</p>	<p>саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое,</p>
---	--	--	---	---

				духовное многообразие современного мира.
--	--	--	--	--

Содержание учебного предмета, 5 класс

Название раздела	Содержание
Натуральные числа и ноль.	<p>Натуральный ряд чисел и его свойства Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Запись и чтение натуральных чисел Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.</p> <p>Округление натуральных чисел Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0 Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p>Действия с натуральными числами Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий</i>.</p> <p>Степень с натуральным показателем Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p>Числовые выражения Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p>Деление с остатком Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком</i>. Практические задачи на деление с остатком.</p> <p>Алгебраические выражения Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>

Название раздела	Содержание
Дроби	<p>Обыкновенные дроби Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p> <p>Десятичные дроби Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.</i></p> <p>Среднее арифметическое чисел Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i></p> <p>Проценты Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.</p> <p>Диаграммы. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>

Название раздела	Содержание
Решение текстовых задач	<p>Единицы измерений Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p>Задачи на все арифметические действия Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части, решение задач на проценты и доли.</p> <p>Логические задачи Решение не сложных логических задач.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p>
Наглядная геометрия	<p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники.</i> Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. <i>Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.</i> Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i></p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>

Название раздела	Содержание
История математики	<p><i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i></p> <p><i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i></p> <p><i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i></p> <p><i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i></p>
Элементы теории множеств и математической логики	<p>Множества и отношения между ними</p> <p><i>Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i></p> <p>Операции над множествами</p> <p><i>Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i></p> <p>Элементы логики</p> <p><i>Определение. Утверждения.</i></p> <p>Высказывания</p> <p><i>Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).</i></p>

Тематическое планирование, 5 класс

Название темы	Количество часов
<p>Натуральный ряд чисел и его свойства</p> <p>Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Запись и чтение натуральных чисел</p> <p>Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.</p> <p>Округление натуральных чисел</p> <p>Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0</p> <p>Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p>Действия с натуральными числами</p> <p>Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.</p> <p>Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.</p> <p>Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i></p> <p>Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p>Числовые выражения</p> <p>Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p>Деление с остатком</p> <p>Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком.</i> Практические задачи на деление с остатком.</p> <p>Алгебраические выражения</p> <p>Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>	55

Название темы	Количество часов
<p>Обыкновенные дроби Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> Десятичные дроби Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.</i> Среднее арифметическое чисел Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i> Проценты Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Диаграммы. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>	72

Название темы	Количество часов
<p>Единицы измерений Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p>Задачи на все арифметические действия</p> <p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки</p> <p>Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты.</p> <p>Решение задач на нахождение части числа и числа по его части, решение задач на проценты и доли.</p> <p>Логические задачи</p> <p>Решение не сложных логических задач.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p>	34
<p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники.</i> Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. <i>Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.</i> Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.</p> <p>Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i></p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>	26
<p><i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i></p> <p><i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i></p> <p><i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i></p>	3

Название темы	Количество часов
<i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i>	
<p>Множества и отношения между ними 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>. Операции над множествами Пересечение и объединение множеств. <i>Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера</i>. Элементы логики Определение. Утверждения. Высказывания Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)</i>.</p>	3
Всего	193

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика», 6 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
<i>Натуральные числа и нуль</i>	<ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятием натуральное число; использовать свойства чисел; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>оперировать понятием натуральное число;</i> <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> <i>находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;</i> <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> формулировать учебные задачи; учебные цели; определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> находить в тексте требуемую информацию; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить алгоритм действия.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.</p>	<p>готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование ответственного отношения к учению; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p>
<i>Дроби</i>	<ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число; использовать свойства чисел; 	<ul style="list-style-type: none"> <i>оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число;</i> <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вы-</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> формулировать учебные задачи; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям; наблюдать</p>	<p>осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; • находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины. 	<p><i>числений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое; • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; • составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных; • извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; • упорядочивать числа, записывать в виде обыкновенных и десятичных дробей. 	<p>и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждения; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; строить модель/схему на основе условий задачи.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения; организовывать учебное взаимодействие в группе; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач.</p>	<p>другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; уважительное отношение к взглядам людей.</p>
--	---	--	--	--

<p><i>Рациональные числа</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать на базовом уровне понятием: целое число, множество целых чисел, рациональное число; - использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; - выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений; - сравнивать рациональные числа. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа; - оперировать понятиями: рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных чисел; - выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью. 	<p><u>Регулятивные:</u> формулировать учебные задачи; учебные цели; определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить алгоритм действия; находить в тексте требуемую информацию; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом</p>
----------------------------------	--	---	---	---

<p><i>Решение текстовых задач</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; • решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; • строить модель условия задачи; • выделять этапы решения задач; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче; исследовать полученное решение задач; • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i> • <i>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;</i> • <i>решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i> • <i>использовать разные краткие записи как модели построения поисковой схемы и решения задач;</i> • <i>знать и применять оба способа решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i> • <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i> • <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче; исследовать полученное решение задач;</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> формулировать учебные задачи; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств; оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> выстраивать логическую цепочку; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; строить схему, алгоритм действия; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p>	<p>устойчивых познавательных интересов.</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</p> <p>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>
---------------------------------------	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • решать несложные логические задачи методом рассуждений; • решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать разнообразные задачи «на части»;</i> • <i>решать и обосновывать свое решение задач на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</i> • <i>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуаций, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</i> • <i>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</i> • <i>решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта.</i> 	<p>корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения; организовывать учебное взаимодействие в группе; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к</p>
Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать</i> 	<p><u>Регулятивные:</u> ставить цель деятельности; формулировать учебные задачи; осуществлять самоконтроль своей</p>	

	<p>прямоугольный параллелепипед, куб, шар, сфера, цилиндр, конус, призма; изображать данные фигуры от руки и с помощью циркуля и линейки;</p>	<p><i>информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</i> 	<p>деятельности в рамках предложенных условий и требований; находить достаточные средства для выполнения учебных действий; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p> <p><u>Познавательные:</u> выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; организовывать учебное взаимодействие в группе; использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.</p>	<p>труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. формирование ответственного отношения к учению; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;</p>
<p><i>История математики</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>характеризовать вклад выдающихся математиков</i> 	<p><u>Познавательные:</u> вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными; находить в тексте требуемую информацию; ориентироваться в содержании</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. 	<p><i>тиков в развитие математики и иных научных областей.</i></p>	<p>текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; резюмировать главную идею текста; определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии; создавать информационные ресурсы.</p>	<p>освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; уважительное отношение к взглядам людей.</p>
Уравнения и неравенства		<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень, уравнения, решение уравнения, числовое неравенство. 	<p><u>Регулятивные:</u> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</p>	
Элементы теории множеств и	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; 	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конеч- 		

<p>математической логики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • задавать множества перечислением их элементов; • распознавать логически некорректные высказывания. 	<p><i>ное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i> • <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i> • <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i> 	<p><u>Познавательные:</u> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> определять возможные роли в совместной деятельности; определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации.</p>	
-------------------------------	---	--	---	--

Содержание учебного предмета, 6 класс

Название раздела	Краткое содержание
<p>Натуральные числа и нуль</p>	<p>Натуральный ряд чисел и его свойства Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Степень с натуральным показателем Вычисление значений выражений, содержащих степень</p> <p>Деление с остатком</p> <p>Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p>Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</p> <p>Делители и кратные. 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>Дроби</p>	<p>Обыкновенные дроби Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение обыкновенных дробей, сложение и вычитание обыкновенных дробей, арифметические действия со смешанными дробями и с дробными числами. Умножение и деление обыкновенных дробей.</p> <p>Десятичные дроби Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Конечные и бесконечные десятичные дроби</p> <p>Отношение двух чисел Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорции, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p>Диаграммы Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.</p>

Название раздела	Краткое содержание
Рациональные числа	<p>Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой координатной прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действие с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.</p> <p>Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.</p>
Решение текстовых задач	<p>Единицы измерений Длина, площадь, объем. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа.</p> <p>Задачи на арифметические действия Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Задачи на движение, работу, покупки Применение дробей при решении задач, решение задач на совместную работу.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Логические задачи Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач Арифметический метод решения текстовых задач, перебор вариантов.</p>
Наглядная геометрия	<p>Окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых. Единицы измерения длины. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Периметры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Периметры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p>
История математики	<p>НОК, НОД, простые числа, решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$?</p>
Элементы теории множеств и математической логики.	<p>Элементы логики. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.</p>

Тематическое планирование, 6 класс

Название темы	Количество часов
<p>Натуральный ряд чисел и его свойства Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Степень с натуральным показателем Вычисление значений выражений, содержащих степень</p> <p>Деление с остатком</p> <p>Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p>Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</p> <p>Делители и кратные. 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>	20
<p>Обыкновенные дроби Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение обыкновенных дробей, сложение и вычитание обыкновенных дробей, арифметические действия со смешанными дробями и с дробными числами. Умножение и деление обыкновенных дробей.</p> <p>Десятичные дроби Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Конечные и бесконечные десятичные дроби</p> <p>Отношение двух чисел Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорции, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p>Диаграммы Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.</p>	63

Название темы	Количество часов
<p>Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой координатной прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действие с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.</p> <p>Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.</p>	49
<p>Единицы измерений Длина, площадь, объем. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа.</p> <p>Задачи на арифметические действия Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Задачи на движение, работу, покупки Применение дробей при решении задач, решение задач на совместную работу.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Логические задачи Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач Арифметический метод решения текстовых задач, перебор вариантов.</p>	61
<p>Окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых. Единицы измерения длины. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Периметры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Периметры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p>	13
<p>НОК, НОД, простые числа, решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$?</p>	3
<p>Элементы логики. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.</p>	1
<p>Итого:</p>	210