

Планируемые результаты изучения предмета

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 понятиями: натуральное число, использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений; – сравнивать натуральные числа; – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых чисел; – понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; – выполнять вычисления, обосновывать алгоритмы выполнения действий; – 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. 	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.. – Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. – Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять 	<ul style="list-style-type: none"> – Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. – Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность
Дроби	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; – использовать свойства чисел и правила действий с дробями 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация дробных чисел; 		

	<p>при выполнении вычислений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять округление дробных чисел в соответствии с правилами; – сравнивать дробные числа; – 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; – представлять данные в виде таблиц, диаграмм, – читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; – составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; – выполнять округление дробных чисел с заданной точностью; – упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; – 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. – оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, – извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений. 	<p>контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. – Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно 	<p>осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p>
<p>Решение текстовых задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; – строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с 	<ul style="list-style-type: none"> – Решать 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно 	

	<p>целью поиска решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять план решения задачи; – выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; – 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; – выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого величин в задаче (делать прикидку) 	<p>поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; – интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; – анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; – исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движения по реке; – 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. – выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от 	<p>выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. – Смысловое чтение. – Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. – Развитие мотивации к овладению культурой активного использования 	<ul style="list-style-type: none"> – Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. – Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, 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). – Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с
--	--	---	---	--

		<p>реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих 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>	<p>словарей и других поисковых систем.</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>– Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>– Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью,</p>	<p>социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>– Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>– Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в</p>
Наглядная геометрия	<p>– Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;</p> <p>– решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</p> <p>– выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <p>– вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</p>	<p>– Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</p> <p>– изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</p> <p>– вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;</p> <p>– выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</p> <p>– оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</p>		
История	<p>– описывать отдельные выдающиеся результаты,</p>	<p>– Характеризовать вклад выдающихся математиков в</p>		

математики	<p>полученные в ходе развития математики как науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей. 	<p>развитие математики и иных научных областей.</p>	<p>монологической контекстной речью.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). 	<p>художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
Элементы теории множеств и математической логики	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; – задавать множества перечислением их элементов; – распознавать логически некорректные высказывания. 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятиями: характеристики множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, – определять принадлежность элемента множеству; задавать множество с помощью словесного описания. – распознавать логически некорректные высказывания; – строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики. 		

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Натуральные числа и нуль	<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>	5
	<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>	3
	<p>Округление натуральных чисел Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел</p>	1
	<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>	3
	<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, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий</p>	20
	<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>	3
	<p>Числовые выражения Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p>	6

	<p>Деление с остатком Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.</p>	3
	<p>Алгебраические выражения Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения</p>	11
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. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</p>	22
	<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. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</p>	31
	<p>Среднее арифметическое чисел Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.</p>	5
	<p>Проценты Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.</p>	8
	<p>Диаграммы Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.</p>	5

Решение текстовых задач	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	4
	Задачи на все арифметические действия Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	6
	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. Применение дробей при решении задач. Решение задач на совместную работу	3
	Задачи на части, доли, проценты Решение задач на проценты и доли	2
	Логические задачи Решение несложных логических задач	2
	Основные методы решения текстовых задач Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.	3
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, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.</p> <p>Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, шар, сфера. Изображение пространственных фигур.</p> <p>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников</p> <p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>	20

История математики	Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.	3
Элементы теории множеств и математической логики	Множества и отношения между ними Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств	Примечание 1
Промежуточная аттестация		1
Итого часов		170

Примечание 1. Согласно ФГОС ООО в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучение и встраивается в различные темы