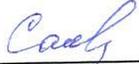


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Общеобразовательная школа «Университетская» Елабужского института (филиала) КФУ

**«Рассмотрено»**

Руководитель ШМО  
ОШ «Университетская»  
Елабужского института КФУ

  
Сафронова А.В.  
Протокол №1 от «01» сентября 2020 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УР  
ОШ «Университетская»  
Елабужского института КФУ

  
Зеленовская А.А.  
Протокол №1 от «01» сентября 2020 г.

**«Утверждено»**

Директор  
ОШ «Университетская»  
Елабужского института КФУ

  
Гареев К.Х.  
Распоряжение № 3-КО «01» сентября 2020 г.



**Рабочая программа учебного предмета  
«МАТЕМАТИКА»  
5- 6 класс**

Разработана Сафроновой А.В.,  
учителем математики  
первой квалификационной категории  
Сайфуллиной Т.В.  
учителем математики

**Планируемые результаты освоения учебного предмета 5 класс**

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться		
<b>Числа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;               <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> </ul> </li> <li>• сравнивать рациональные числа.</li> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных,</i></li> <li>• <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i></li> <li>• <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></li> <li>• <i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i></li> <li>• <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.</i></li> <li>• <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i></li> </ul>	<p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.</li> </ul> <p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>- выбирать из предложенных вариантов средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</li> <li>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</li> <li>- Сформированность ответственного отношения к учению уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.;</li> <li>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</li> <li>• составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</li> </ul>	<p>3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности.</li> </ul> <p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> </ul> <p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной</li> </ul>	<p>мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</li> <li>- 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</li> <li>- Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии</li> </ul>
<b>Уравнения и неравенства</b>		<p><i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</i></p>		
<b>Статистика и теория вероятностей</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлять данные в виде таблиц, диаграмм;</li> <li>• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,</i></li> <li>• <i>извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</i></li> <li>• <i>составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</i></li> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</i></li> </ul>		
<b>Текстовые</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать несложные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать простые и</li> </ul>		

<p><b>задачи</b></p>	<p>сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>• находить процент от числа, число по проценту от него,</li> </ul>	<p><i>сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></li> <li>• <i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></li> <li>• <i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i></li> <li>• <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i></li> <li>• <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></li> <li>• <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></li> <li>• <i>исследовать</i></li> </ul>	<p>напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</li> </ul> <p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>- определять логические связи между</li> </ul>	<p>изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.</p>
----------------------	--	---	--	--

	<p>находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> <li>• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</li> </ul>	<p><i>всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>решать разнообразные задачи «на части»,</i></li> <li>• <i>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</i></li> <li>• <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></li> <li>• <i>выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик,</i></li> <li>• <i>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не</i></li> </ul>	<p>предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul> <p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</li> </ul> <p>9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свое отношение к природной среде.</li> </ul> <p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную</p>	
--	--	---	--	--

		<p><i>требуется точный вычислительный результат;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</i></li> </ul>	<p>деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>- играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</li> </ul> <p>12. 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, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под</li> </ul>
<p><b>Наглядная геометрия</b> <b>Геометрические фигуры</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</li> <li>• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></li> <li>• <i>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</i></li> </ul>	
<p><b>Измерения и вычисления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• вычислять площади прямоугольников.</li> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;</li> <li>• выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</i></li> <li>• <i>вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</i></li> <li>• <i>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;</i></li> <li>• <i>выполнять простейшие построения на местности,</i></li> </ul>	

		<p><i>необходимые в реальной жизни;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></li> </ul>	<p>руководством учителя.</p> <p>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p>	
<p><b>История математики</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i></li> </ul>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</li> </ul>	
<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, принадлежность;</li> <li>• задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>• распознавать логически некорректные высказывания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</i></li> <li>• <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i></li> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания; •строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i></li> </ul>		

Содержание учебного предмета «Математика» 5 класс

№	Название раздела	Содержание
1	Натуральные числа и нуль.	<p><b><i>Натуральный ряд чисел и его свойства.</i></b>                      Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p><b><i>Запись и чтение натуральных чисел.</i></b>                      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><b><i>Округление натуральных чисел.</i></b>                      Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p><b><i>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.</i></b>                      Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p><b><i>Действия с натуральными числами.</i></b>                      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, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</p> <p><b><i>Степень с натуральным показателем.</i></b>                      Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p><b><i>Числовые выражения.</i></b>                      Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p><b><i>Деление с остатком.</i></b>                      Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.</p> <p><b><i>Алгебраические выражения.</i></b>                      Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>

2.	Дроби.	<p><b>Обыкновенные дроби.</b> 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><b>Десятичные дроби.</b> 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><b>Среднее арифметическое чисел.</b> 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><b>Проценты.</b> Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.</p> <p><b>Диаграммы.</b> Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>
3.	Решение текстовых задач.	<p><b>Единицы измерений:</b> 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><b>Задачи на все арифметические действия.</b> Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p><b>Задачи на движение, работу и покупки.</b> 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><b>Задачи на части, доли, проценты</b> Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.</p> <p><b>Логические задачи.</b> Решение несложных логических задач. <i>Решение несложных логических задач с помощью таблиц.</i></p> <p><b>Основные методы решения текстовых задач:</b> арифметический, перебор вариантов.</p>

4	<b>Наглядная геометрия</b>	<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 окружностей, прямой и окружности. 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. Равновеликие фигуры.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>
5	<b>История математики</b>	<p>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</p> <p>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</p> <p>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</p> <p>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий</p>
6	<b>Элементы теории множеств и математической логики</b>	<p><b>Множества и отношения между ними</b></p> <p>Множество, элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множество.</i> Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i></p> <p><b>Операции над множествами</b></p> <p>Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера. Элементы логики Определение. Утверждения.</p> <p><b>Высказывания</b></p> <p>Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания.</i></p>

#### Тематическое планирование 5 класс

№	Название раздела	Количество часов	
		5А	5Б
1	Натуральные числа и нуль.	65	55
2	Дроби.	80	73
3	Решение текстовых задач	50	35
4	Наглядная геометрия	33	30
5	История математики	-	-
	Итого	228	193

**Планируемые результаты освоения учебного предмета 6 класс**

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться		
<b>Числа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;</li> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</li> <li>• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>• сравнивать рациональные числа.</li> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;</i></li> <li>• <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i></li> <li>• <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></li> <li>• <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></li> </ul>	<p>- Регулятивные УУД</p> <p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.</li> </ul> <p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>- выбирать из предложенных вариантов средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования).</li> </ul> <p>3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять совместно с педагогом и сверстниками</li> </ul>	<p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению</p> <p>- Уважительного отношения к</p>

	<p>выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i></li> <li>• <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</i></li> <li>• <i>находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.</i></li> <li>• <i>оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</i></li> <li>• <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i></li> <li>• <i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i></li> <li>• <i>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i></li> </ul>	<p>критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности.</p> <p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> </ul> <p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> </ul> <p>6. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> </ul> <p>7. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>- выбирать из предложенных вариантов средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> </ul>	<p>труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.</li> <li>- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</li> <li>- Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной</li> </ul>
<p><b>Уравнения и неравенства</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство</i></li> </ul>		

<p><b>Статистика и теория вероятностей</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,</li> <li>• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: столбчатые диаграммы, таблицы данных;</i></li> <li>• <i>извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</i></li> <li>• <i>составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</i></li> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>8. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</li> </ul> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> </ul>	<p>организации совместной деятельности, самореализации и в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера</p> <p>- Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.</p>
<p><b>Текстовые задачи</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i></li> <li>• <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></li> <li>• <i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></li> <li>• <i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i></li> <li>• <i>выделять этапы решения задачи и содержание</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>9. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</li> </ul> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>10. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.</li> </ul> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других</li> </ul>	<p>организации совместной деятельности, самореализации и в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера</p> <p>- Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>• решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> <li>• выдвигать гипотезы о возможных предельных</li> </ul>	<p><i>каждого этапа;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></li> <li>• <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></li> <li>• <i>исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;</i></li> <li>• <i>решать разнообразные задачи «на части»;</i></li> <li>• <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></li> <li>• <i>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины</i></li> </ul>	<p>обучающихся в процессе взаимопроверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы.</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>11. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову,</li> <li>- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</li> </ul> <p>12. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul> <p>13. Смысловое чтение.</p>	
--	--	---	--	--

	<p>значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</p>	<p><i>(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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик,</li> <li>• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</li> <li>• решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.</li> </ul>	<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</li> </ul> <p>14. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>1. 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, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>- играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. 12 д.).</li> </ul> <p>2. 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, монологической контекстной речью.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> </ul>	
<p><b>Наглядная геометрия</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>• изобразить изучаемые фигуры от руки и с</li> </ul>		

	<p>параллелепипед, куб, шар;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля .</li> <li>• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.</li> </ul>	<p><i>помощью компьютерных инструментов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</i></li> </ul>	<p>- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.</p> <p>3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> </ul> <p>4. 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, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>- играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> </ul> <p>5. 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, монологической контекстной речью.</p>
<b>Измерения и вычисления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• вычислять площади прямоугольников.</li> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;</li> <li>• выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</i></li> <li>• <i>вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</i></li> <li>• <i>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;</i></li> <li>• <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i></li> <li>• <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></li> </ul>	
<b>История математики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i></li> </ul>	

	<p>науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.</li> </ul>		<p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> </ul>	
<p><b>Элементы теории множеств и математической логики</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li> <li>• задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>• распознавать логически некорректные высказывания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</i></li> <li>• <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i></li> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> </ul> <p>б. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</li> </ul>	

**Содержание учебного предмета «Математика» 6 класс**

№	Раздел программы	Содержание
1	<b>Натуральные числа и нуль.</b>	<p><b>Свойства и признаки делимости.</b> Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p><b>Разложение числа на простые множители.</b> Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена.</i> Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i></p> <p><b>Алгебраические выражения</b> Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p> <p><b>Делители и кратные</b> 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>
2	<b>Дроби.</b>	<p><b>Обыкновенные дроби</b> 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. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p> <p><b>Десятичные дроби</b> <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i></p> <p><b>Отношение двух чисел</b> Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p><b>Проценты</b> Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.</p> <p><b>Диаграммы</b> Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.</p>
3	<b>Рациональные числа.</b>	<p><b>Положительные и отрицательные числа</b> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.</p>

		<p><b>Понятие о рациональном числе</b>  <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.</i></p>
4	Решение текстовых задач.	<p><b>Задачи на движение, работу и покупки</b>  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.  <b>Задачи на части, доли, проценты.</b>  Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.  <b>Логические задачи.</b>  Решение логических задач с помощью графов, таблиц.  <b>Основные методы решения текстовых задач:</b> арифметический, перебор вариантов.</p>
5	Наглядная геометрия.	<p><i>Правильные многоугольники.</i> Изображение основных геометрических фигур.  Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.  Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и <i>зеркальная</i> симметрии. Изображение симметричных фигур.  Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>
6	История математики.	<p><i>НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.</i>  <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему <math>(-1)(-1) = +1</math> ?</i>  <i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. История числа <math>\pi</math>. «Золотое сечение».</i></p>
7	Элементы теории множеств и математической логики	<p><b>Множества и отношения между ними</b>  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>  <b>Операции над множествами</b>  Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера. Элементы логики Определение. Утверждения.  <b>Высказывания</b>  Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).</i></p>

### Тематическое планирование 6 класс

№	Название раздела	Количество часов	
		6А	6Б
1	Натуральные числа и нуль.	32	20
2	Дроби.	74	51
3	Рациональные числа	80	68
4	Решение текстовых задач	43	22
5	Наглядная геометрия	16	14
6	История математики	-	-
	<b>Итого</b>	<b>245</b>	<b>175</b>