

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Брейтовская средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании МО учителей  
математики, информатики и физики  
Протокол от 27.08.2021г. № 1  
Руководитель МО \_\_\_\_\_ М.Ю. Манокина

Утверждаю  
Директор \_\_\_\_\_ И.А.Чекмарёва  
Приказ от \_31 августа\_2021г. №82

Рабочая программа по математике

6 класс 2 страта

2021-2022 учебный год

Учитель: Орлова Надежда Владимировна

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6 класса второй страты разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15)
3. Программой по математике для 5-11 классов общеобразовательных организаций коллектива авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. Математика: программы : 5–11 классы /— М. : Вентана-Граф, 2018.

### Учебная деятельность осуществляется при использовании:

Математика : 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир— М. : Вентана-Граф, 2019.

Согласно учебному плану школы на изучение математики в 6 классе отводится 5 учебных часов в неделю, всего 170 часов.

Обучение ведется на базовом уровне.

С 2018 в МОУ Брейтовская СОШ введена стратовая дифференциация обучения для учащихся пятых классов. При сохранении основных классных коллективов происходит распределение учащихся в рамках одной параллели на несколько страт (групп). Технология стративного обучения способствует успешной подготовке учащихся к дальнейшему профильному или углубленному обучению.

В средней страте ставится цель: развить устойчивый интерес к предмету; закрепить и повторить имеющиеся знания; актуализировать имеющиеся знания для успешного изучения нового материала; развивать воображение, раскрыть творческие возможности.

Программа средней страты обеспечивает овладение учащимися приемами учебной деятельности, которые необходимы для решения задач на применение знаний. Поэтому помимо заданий базового уровня вводятся дополнительные сведения, которые расширяют материал, иллюстрируют и конкретизируют основные знания, показывают возможность применения полученных знаний в новых ситуациях. Работа в рамках стративной системы несколько отличается от работы в разноуровневом классе, так как в рамках одной страты собраны учащиеся примерно одного уровня обученности, а также более или менее сходные по темпу освоения новой информации и по уровню мотивации изучения математики.

При планировании урока в стративной системе основное внимание уделяется выбору оптимального для данной страты соотношения объема информации и количества упражнений, необходимых для ее усвоения и закрепления. В средней страте можно уже больше уделить внимания заданиям, связанным с применением полученной информации в новой незнакомой ситуации. Идет большая опора на умение учащихся устанавливать

логические связи, усваивать и формулировать научные понятия, чаще применяется ход рассуждения от общего к частному.

Для планирования урока в этой группе уделяется меньше внимания подготовке индивидуальных заданий, поскольку дифференциация внутри страты меньше, чем в обычном классе, чаще используются фронтальные методы работы.

## 2. Планируемые предметные результаты обучения математике в 6 классе

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<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>• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики</i></li> </ul>
<p><b>Числа</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: 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> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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: рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация рациональных;</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> <li>• <i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</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> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i></li> </ul>

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<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>
<b>Уравнения и неравенства</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство</li> </ul>
<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>• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,</li> <li>• извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</li> <li>• составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</li> </ul>
<b>Текстовые задачи</b>	<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> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</li> <li>• использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</li> <li>• знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</li> <li>• моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</li> <li>• выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в</li> </ul>

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</li> </ul>	<p><i>задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (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> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</i></li> <li>• <i>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</i></li> <li>• <i>решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета</i></li> </ul>
<b>Наглядная</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: шар.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать</i></li> </ul>

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>геометрия</b> <b>Геометрические</b> <b>фигуры</b>	<p>Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</p> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</li> </ul>	<p><i>информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов</i></li> </ul>
<b>История</b> <b>математики</b>	<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>

### 3.Содержание курса математики 6 класса

#### **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.

#### **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.*

#### **Алгебраические выражения**

Преобразование алгебраических выражений.

#### **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.

#### **Дроби**

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.*

#### **Десятичные дроби**

*Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

#### **Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

#### **Проценты**

Выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

#### **Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

#### **Рациональные числа**

##### **Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

##### **Решение текстовых задач**

##### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

##### **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.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

#### **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр.

Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток цилиндра и конуса.

Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

#### **История математики**

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.*

*Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему*

$$(-1)(-1) = +1 ?$$

**4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Название темы.	Кол-во часов	Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного урока
1.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	5	<p><u>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности</u></p>
2.	Делимость натуральных чисел	17	<p>Познавательные 5- минутки, посвященные 125-летию со дня рождения В.Л. Гончарова и 130-летию со дня рождения И.М. Виноградова.</p> <p>Устный счет в парах</p> <p>Работа по образцу</p> <p><u>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</u></p>
3.	Обыкновенные дроби	38	<p>Всемирный день математики</p> <p>Познавательные 5- минутки о научно-популярных книгах</p> <p>Решение тестов с последующей проверкой.</p> <p>Использование тренажеров для устного счета.</p>

			<p>Решение текстовых задач</p> <p>Работа в группах</p> <p>Работа по алгоритму</p>
4.	Отношения и пропорции	28	<p>День науки. Познавательные 5-минутки об истории Дня российской науки.</p> <p>Решение экономических задач</p> <p><i><u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации и самоконтроля</u></i></p>
5.	Рациональные числа и действия над ними	70	<p>Работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.</p> <p>Использование информации о Великой Отечественной войне в качестве дидактического материала.</p> <p>Решение тестов с последующей проверкой.</p> <p>Работа в парах</p> <p>Устный счет</p> <p>Творческая домашняя работа</p>
6.	Повторение и систематизация учебного материала	7	<p>Работа на портале Учи.ру</p> <p>развитие самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования своей деятельности обучающимися;</p> <p><i><u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации, самоконтроля</u></i></p>
7.	<b>Резерв.</b> Резерв учебного времени планируется использовать на ВПР,	5	

	<i>стратовые контрольные работы за четверти.</i>		
--	--	--	--

## 5.Оценочные материалы

1. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Тесты по математике: 6 класс: к учебнику А.Г. Мерзляка и др. «Математика 5 класс». ФГОС (к новому учебнику) / Т.М. Ерина – М.: Издательство «Экзамен», 2019.

## Методические материалы

3. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2019
4. Математика: 5 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

## ЭОР

№ п/п	Название ресурса / краткое описание	Адрес ЭОР*
1.	Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» – это интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, в том числе по математике. Информационно-образовательная среда для изучения математики, объединяющая ученика (в том числе детей с ОВЗ), учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий.	<a href="https://resh.edu.ru/about">https://resh.edu.ru/about</a>
2.	Электронная библиотека учебников и методических материалов. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
3.	Федеральный институт педагогических измерений. ОГЭ и ЕГЭ по математике. На сайте размещаются: демо-варианты ЕГЭ, ОГЭ, ГВЭ по математике, сборники материалов для подготовки обучающихся по математике, методические рекомендации экспертов предметной комиссии по математике.	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
4.	Каталог Российского общеобразовательного Портала. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия».	<a href="http://window.edu.ru/window/catalog">http://window.edu.ru/window/catalog</a>
5.	Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования».	<a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>
6.	Каталог «Школьный Яндекс». Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия».	<a href="http://catalog.iot.ru">http://catalog.iot.ru</a>
7.	Образовательный портал для подготовки к экзаменам по профильной и базовой математике.	<a href="https://math-ege.sdangia.ru">https://math-ege.sdangia.ru</a>
8.	Сайт А.Ларина. Материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, база задач формируется на основе Открытого Банка, тренировочных и диагностических работ, пробных и реальных вариантов ЕГЭ и ОГЭ. Имеется возможность составить вариант в версии для печати. Адаптировано под демонстрационный вариант ЕГЭ текущего года.	<a href="https://alexlarin.net">https://alexlarin.net</a>
9.	Представлены решения тренировочных вариантов А. Ларина ОГЭ и ЕГЭ.	<a href="https://mathlesson.ru/node/890">https://mathlesson.ru/node/890</a>
10.	Сайт «Первое сентября». Ежегодный фестиваль «Открытый урок» (проводится с 2003 года). Является массовым и представительным открытым педагогическим форумом, в котором принимают участие тысячи педагогов – учителей математики. Материалы участников (статьи с изложением педагогического опыта) публикуются на сайте, в книгах-сборниках тезисов статей и на компакт-дисках с	<a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a>

	полнотекстовыми версиями всех материалов.	
11.	Учи.ру - отечественная онлайн платформа, где ученики из регионов России изучают математику в интерактивной форме. Учи.ру раскрывает потенциал каждого ребенка. Платформа анализирует действия каждого ученика и на основе данных подбирает персональные задания, создавая таким образом индивидуальную образовательную траекторию. В том числе и по математике.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
12.	Сайт Российского совета олимпиад школьников. Публикуется утвержденный перечень олимпиад школьников на текущий учебный год.	<a href="https://rsr-olymp.ru/">https://rsr-olymp.ru/</a>
13.	Polymedia – ведущий российский поставщик комплексных решений и аудиовизуального оборудования на рынке образования. В комплексную программу поддержки образования входит: техническая поддержка; обучение работе с образовательными инструментами; методическая поддержка; информационная поддержка; сотрудничество с творческими школами: конкурсы, конференции и семинары.	<a href="https://www.polymedia.ru/">https://www.polymedia.ru/</a>
14.	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов по математике, по классам, темам и УМК	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
15.	Педсовет. Материалы по ФГОС. Математика (проектная деятельность, внеклассные мероприятия).	<a href="https://pedsovet.org/">https://pedsovet.org/</a>
16.	Учительский портал – международное сообщество учителей.  Коллекция авторских презентаций, уроков и тестов, контрольных работ и рабочих программ для учителей школ, в том числе и по математике Материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ., в том числе по математике.	<a href="https://www.uchportal.ru/">https://www.uchportal.ru/</a>
17.	Завуч. Инфо.Сайт содержит методические материалы для преподавания математики, позволяет пройти независимый мониторинг в области профиля своей работы, содержит информацию о конференциях и форумах.	<a href="https://www.zavuch.ru/">https://www.zavuch.ru/</a>
18.	Образовательная социальная сеть работников образования. Возможность создать мини-сайты педагога-математика, сформировать материалы для уроков, опубликовать материалы портфолио	<a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a>
19.	Инфоурок – популярный сайт, организующий конкурсы, олимпиады, викторины в области математики для детей, которым необходимо повышать мотивацию к математике.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
20.	Математика: справочник формул по алгебре и геометрии.	<a href="http://www.pm298.ru/">http://www.pm298.ru/</a>
21.	Мир математики. На сайте собраны самые интересные и яркие презентации по математике. Для более удобной навигации по сайту все презентации разделены на классы, а также сверху имеется поиск сайта.	<a href="https://mirmatematiki.ru/">https://mirmatematiki.ru/</a>
22.	NeHudLit. Электронные книги категории «Математика». Сайт является каталогом ссылок на файлы с электронными книгами по математике (преимущественно в форматах PDF и DJVU).	<a href="https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html">https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html</a>
23.	Собраны книги и учебники самых популярных и востребованных авторов. Математика: Виленкин Н.Я., Мордкович А.Г., Погорелов А.В., Угринович Н.Д., Колмогоров А.Н., Атанасян Л.С., Тульчинская Е.Е., Демидович Б.П., Макарычев Ю.Н., Алимов Ш.А. и другие.	<a href="https://nashol.me/knigi/">https://nashol.me/knigi/</a>
24.	МЦНМО - Московский Центр Непрерывного Математического Образования. Цель сайта: сохранение и развитие традиций математического образования, поддержка различных форм внеклассной работы со школьниками (кружков, олимпиад, турниров и т.д.), методическая помощь руководителям кружков и преподавателям классов с углубленным изучением математики.	<a href="https://mccme.ru/">https://mccme.ru/</a>
25.	Лаборатория А.Г. Мордковича.	<a href="https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/">https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/</a>
26.	Авторская страница доктора педагогических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ, Лауреата премии Президента Российской Федерации в области образования за 2001 год, профессора кафедры математического анализа и методики преподавания математики Института математики и информатики Московского городского педагогического университета Александра Григорьевича	<a href="http://www.ziimag.narod.ru/index.html">www.ziimag.narod.ru/index.html</a>

	Мордковича.	
27.	Интернет-проект «Задачи». Система задач для подготовки уроков, кружков и факультативных занятий по математике. В системе содержатся задачи олимпиад и турниров по математике разного уровня и разных регионов.	<a href="https://problems.ru/">https://problems.ru/</a>
28.	УРОКИ. NET. Цель сайта - помощь молодым и начинающим учителям в составлении поурочного и тематического планирования, сценариев школьных праздников, в разработке открытых уроков по разным школьным предметам, классных часов, в том числе для учителей математики.	<a href="http://www.uroki.net/">http://www.uroki.net/</a>
29.	Математические олимпиады и олимпиадные задачи. Информация об олимпиадах по математике различного уровня, задачи и подробные комментарии к решениям.	<a href="http://zaba.ru/">http://zaba.ru/</a>
30.	МетаШкола. Интернет-кружки, курсы, олимпиады, конкурсы, тесты, вебинары для школьников. Учебные пособия для школьников, вебинары для учителей.	<a href="https://metaschool.ru/">https://metaschool.ru/</a>
31.	Библиотека видео-уроков по школьной программе. Открытые уроки по всем предметам школьной программы, в том числе и по математике, содержат тесты, тренажеры, конспекты.	<a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>
32.	Образовательные ресурсы Интернета – Математика. Материалы к урокам математики по всем темам и параллелям.	<a href="https://may.alleng.org/edu/math.htm">https://may.alleng.org/edu/math.htm</a>
33.	Сайт, который открывает доступ к олимпиадам по математике, курсам повышения квалификации, вебинарам, рабочим программам.	<a href="https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/">https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/</a>
34.	Онлайн-школа Фоксфорд. На сайте предлагается подготовиться к ЕГЭ и ОГЭ по математике, углубиться в предмет, поступить в вуз.	<a href="https://foxford.ru/">https://foxford.ru/</a>
35.	Построение графиков функций онлайн.	<a href="http://www.yotx.ru/">http://www.yotx.ru/</a>
36.	Личный сайт Н. Зильберберг (учитель математики, Заслуженный учитель России, кандидат педагогических наук, доцент, автор ряда учебников по математике). Каталог файлов.	<a href="http://zilberberg.ru/">http://zilberberg.ru/</a>
37.	Арбуз. Занимательный мир чисел. Содержит занимательные факты из мира чисел.	<a href="http://arbuз.uz/t_e_pi.html">http://arbuз.uz/t_e_pi.html</a>
38.	Математика в помощь. Можно за считанные минуты проверить свой истинный уровень знаний по математике за любой класс или раздел, возможность послушать короткие лекции по школьной математике.	<a href="http://mathtest.ru/">http://mathtest.ru/</a>
39.	Canva - онлайн-сервис по созданию диаграмм и графиков самостоятельно или на основе готовых шаблонов.	<a href="https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/">https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/</a>
40.	01Math – обучающая онлайн-система по математике, предназначена для школьников, которые хотят лучше знать математику, получить более глубокое понимание учебного материала, и, как следствие, повысить свою успеваемость.	<a href="https://www.01math.com/">https://www.01math.com/</a>
41.	Core — отечественный онлайн-платформа, конструктор сложных интерактивных образовательных единиц, материалов, в том числе по математике и проверки знаний с обратной связью и электронным журналом. Данный конструктор был создан в рамках проекта «Национальная Открытая Школа». С его помощью может создавать интерактивные уроки, интерактивные рабочие листы.	<a href="http://didaktor.ru/core-otechestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/">http://didaktor.ru/core-otechestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/</a>
42.	Математика для всех – образовательный портал. Дистанционные уроки, интернет-соревнования, математические соревнования, ссылки на полезные ресурсы и сборники интересных задач. Организаторы проекта: Правительство Ярославской области, Департамент образования Ярославской области, ГУ ЯО «Центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании».	<a href="https://math.edu.yar.ru/">https://math.edu.yar.ru/</a>

## 6. Поурочное планирование учебного материала (6 класс)

№ урока п/п	Тема урока	Дата проведе ния
<b>Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса (5 часов)</b>		
1.	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса. Обыкновенные дроби.	
2.	Повторение. Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей.	
3.	Повторение. Умножение и деление десятичных дробей. Решение уравнений и текстовых задач.	
4.	Повторение. Среднее арифметическое. Проценты, задачи на проценты.	
5.	<b>Входная контрольная работа</b>	
<b>Глава 1. Делимость натуральных чисел (17 часов)</b>		
6.	Анализ контрольной работы. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел.	
7.	Делители и кратные	
8.	Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 5, 10.	
9.	Признаки делимости на 3, 9. Доказательство признаков делимости.	
10.	Признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 3 и на 9.	
11.	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Решение практических задач с применением признаков делимости.	
12.	Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители.	
13.	Разложение на простые множители. Основная теорема арифметики	
14.	Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители.	
15.	Наибольший общий делитель. Нахождение наибольшего общего делителя.	
16.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	
17.	Наибольший общий делитель. Решето Эратосфена.	
18.	Наименьшее общее кратное. Способы нахождения наименьшего общего кратного.	
19.	Наименьшее общее кратное. Решение текстовых задач арифметическим способом	
20.	Развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.	
21.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел»	
22.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Делимость натуральных чисел»</b>	
<b>Глава 2. Обыкновенные дроби (38 часов)</b>		
23.	Анализ контрольной работы. Дробное число как результат деления. Основное свойство дроби.	
24.	Основное свойство дроби. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.	

25.	Сокращение дробей. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.	
26.	Сокращение дробей .Сократимые и несократимые дроби	
27.	Сокращение дробей	
28.	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.	
29.	Сравнение дробей с разными знаменателями. Дополнительный множитель. Наименьший общий знаменатель (НОЗ)	
30.	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Разбор примеров по приведению дроби к общему и наименьшему общему знаменателю	
31.	Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
32.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение уравнений.	
33.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение задач на совместную работу. Зависимости между величинами: производительность, время, работа.	
34.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение текстовых задач арифметическим способом.	
35.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	
36.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</b>	
37.	Умножение дроби на натуральное число. <i>Умножение обыкновенных дробей.</i>	
38.	Правила умножения дробей, свойства умножения. Свойства нуля и единицы при умножении.	
39.	Выведение и формулировка правила умножения смешанного числа на натуральное число. Упрощение выражений.	
40.	Нахождение дроби от числа - выведение и формулировка правила.	
41.	Разбор способов решения задач на нахождение дроби от числа с помощью умножения.	
42.	<i>Решение задач на нахождение части числа. Примеры разверток многогранников: пирамида.</i>	
43.	Распределительное свойство умножения обыкновенных дробей. Применение распределительного свойства умножения.	
44.	<i>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</i>	
45.	<b>Контрольная работа №3 «Умножение дробей и смешанных чисел»</b>	
46.	Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа	
47.	Дробное число как результат деления дробей. Выведение и формулировка правила деления дробей.	
48.	Арифметические действия со смешанными числами: деление смешанных чисел.	
49.	Разбор решения примеров на деление дробей. <i>Применение дробей при решении задач.</i>	

50.	Деление дробей. <i>Задачи на движение, работу и покупки.</i>	
51.	Деление на дробь. Нахождение числа по его дроби	
52.	Нахождение числа по его дроби. Выведение и формулировка правила нахождения числа по данному значению его дроби.	
53.	<i>Задачи на части, доли, проценты.</i>	
54.	Нахождение числа по его дроби. Проверка результатов умножением и общим правилом деления дробей.	
55.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.	
56.	Бесконечные периодические десятичные дроби	
57.	Десятичное приближение обыкновенной дроби	
58.	Нахождение десятичного приближения обыкновенной дроби	
59.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Деление дробей»	
60.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Деление дробей»</b>	
<b>Отношения и пропорции (28 часов)</b>		
61.	<i>Отношение двух чисел.</i> Взаимно обратные отношения. Примеры использования отношений: скорость, цена, плотность, производительность труда.	
62.	<i>Масштаб на плане и карте.</i> Определение по карте расстояния между объектами в заданном масштабе	
63.	<i>Пропорции.</i> Верная пропорция. Крайние члены пропорции. Средние члены пропорции.	
64.	<i>Пропорции. Свойства пропорций.</i> Рождение и развитие учения об отношениях и пропорциях. Золотое сечение.	
65.	Пропорции. Неизвестный член пропорции. <i>Применение пропорций при решении задач.</i>	
66.	Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции.	
67.	Процентное отношение двух чисел.	
68.	Деление числа на пропорциональные части	
69.	Решение практических задач на применение процентного отношения двух чисел.	
70.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Отношения и пропорции»</b>	
71.	Прямая пропорциональная зависимость. Решение текстовых задач на прямую пропорциональную зависимость.	
72.	Обратная пропорциональная зависимость. Решение текстовых задач на обратную пропорциональную зависимость.	
73.	Деление числа в данном отношении	
74.	Решение логических задач.	
75.	<i>Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность.</i> Радиус, диаметр, длина окружности.	
76.	<i>Наглядные представления о фигурах на плоскости: круг, сектор, полукруг.</i>	
77.	Длина окружности и площадь круга.	
78.	Решение задач. Бесконечная непериодическая десятичная дробь.	

79.	Решение практико-ориентированных задач на понятие длины окружности и площади круга.	
80.	Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, шар, цилиндр.	
81.	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	
82.	Изображение диаграмм по числовым данным.	
83.	Понятие и примеры случайных событий	
84.	Вероятность случайного события.	
85.	Решение задач на вычисление вероятности случайного события.	
86.	Обобщение материала по теме «Отношения и пропорции»	
87.	Подготовка к контрольной работе по теме «Отношения и пропорции»	
88.	<b>Контрольная работа №6 по теме «Отношения и пропорции»</b>	
<b>Рациональные числа и действия над ними (70 часа)</b>		
89.	Введение понятия положительного и отрицательного чисел.	
90.	Положительные и отрицательные числа и примеры их использования.	
91.	Координатная прямая.	
92.	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	
93.	Построение точек на координатной прямой по заданной координате и определение координат точки.	
94.	Числовые множества. Множество целых чисел.	
95.	Первичное представление о множестве рациональных чисел.	
96.	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.	
97.	Модуль числа. Нахождение модуля числа.	
98.	Решение логических задач с помощью графов, таблиц, перебор вариантов.	
99.	<i>Сравнение чисел.</i>	
100.	Правила сравнения чисел	
101.	Положительное и отрицательное изменение величины.	
102.	<i>Изменение величин. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.</i>	
103.	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа»</b>	
104.	Действия с положительными и отрицательными числами: сложение. Сложение чисел с помощью координатной прямой.	
105.	Сложение отрицательных чисел. Правило сложения. <i>Решение текстовых задач и уравнений.</i>	
106.	Сложение чисел с разными знаками. Выведение и формулировка правила.	
107.	Сложение чисел с разными знаками. Алгоритм сложения.	
108.	Свойства сложения над рациональными числами с помощью формул.	
109.	Использование свойств сложения для нахождения выражений.	

110.	Действия с положительными и отрицательными числами: вычитание. Алгоритм вычитания.	
111.	Вычитание чисел с разными знаками. Алгоритм вычитания.	
112.	Вычитание чисел с разными знаками. Число, противоположное вычитаемому. Длина отрезка на координатной прямой.	
113.	Решение уравнений и задач по теме «Действия с положительными и отрицательными числами»	
114.	Решение задач по теме «Действия с положительными и отрицательными числами»	
115.	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Действия с положительными и отрицательными числами»</b>	
116.	Умножение чисел с разными знаками.	
117.	Умножение двух отрицательных чисел.	
118.	Деление отрицательного числа на отрицательное.	
119.	Деление чисел с разными знаками.	
120.	Свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул.	
121.	Свойство нуля и единицы.	
122.	Применение свойств при упрощении и нахождении значений выражений.	
123.	Коэффициент	
124.	Коэффициент выражения $ax$ и выражения $-ax$	
125.	Распределительное свойство умножения. Подобные слагаемые. Приведение (сложение) подобных слагаемых.	
126.	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «плюс» (+), раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «минус» (-).	
127.	Раскрытие скобок. Решение уравнений. Упрощение выражений. Устные вычисления.	
128.	Деление рациональных чисел.	
129.	Свойства деления рациональных чисел.	
130.	Решение задач по теме «Деление рациональных чисел».	
131.	Решение текстовых задач арифметическим способом.	
132.	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Действия с рациональными числами»</b>	
133.	Уравнение. Корень уравнения. Умножение (деление) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.	
134.	Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую.	
135.	Прибавление (вычитание) к обеим частям уравнения одного и того же числа.	
136.	Решение уравнений с использованием правил.	
137.	Составление уравнений по условию текстовой задачи.	
138.	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	
139.	Решение практических задач с помощью уравнений.	
140.	Решение текстовых задач на движение с помощью уравнений.	
141.	<b>Контрольная работа № 10 по теме «Решение уравнений»</b>	
142.	<u>Взаимное расположение двух прямых.</u> Перпендикулярные прямые.	
143.	Построение прямой перпендикулярной данной.	
144.	Проверка перпендикулярности прямых на готовых чертежах.	

145.	Центральная, осевая и зеркальная симметрии.	
146.	Изображение симметричных фигур.	
147.	Виды симметрии в природе (мини-проект)	
148.	<i>Взаимное расположение двух прямых.</i> Параллельные прямые. Свойство параллельных прямых.	
149.	Построение параллельных прямых. Понятие скрещивающихся прямых.	
150.	Координатные прямые. Система координат на плоскости. Начало координат.	
151.	Координаты точки. Абсцисса точки. Ордината точки. Ось абсцисс. Ось ординат.	
152.	Координатная плоскость. Координаты точки. Географические координаты: широта и долгота.	
153.	Графики. График движения. График роста.	
154.	Графики. График изменения температуры. График изменения высоты.	
155.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые»	
156.	Подготовка к контрольной работе по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые»	
157.	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость»</b>	
158.	Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач.	
<b>Повторение и систематизация учебного материала за курс 5 класса(12 часов)</b>		
159.	Делители и кратные. НОК и НОД.	
160.	<i>Решение практических задач с применением признаков делимости.</i>	
161.	<i>Умножение и деление смешанных дробей. Применение дробей при решении задач.</i>	
162.	<i>Отношения и пропорции. Свойства пропорций. Масштаб на плане и карте.</i>	
163.	<i>Положительные и отрицательные числа. Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.</i>	
164.	<b>Итоговая контрольная работа №12 за курс математики 6 класса.</b>	
165.	Анализ итоговой контрольной работы.	
<b>Резерв</b>		
166.	<b>ВПР</b>	
167.	<b>Стратовая работа за I ч</b>	
168.	<b>Стратовая работа за II ч.</b>	
169.	<b>Стратовая работа за III ч.</b>	
170.	<b>Стратовая работа за IV ч.</b>	