

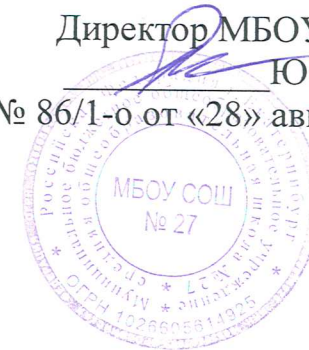
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 27

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 28.08.2020 г

Приложение №3
к ООП ООО
УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №27
Ю.Л. Поляков.

Приказ № 86/1-о от «28» августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

5-6 классы

Срок реализации: 2 года

г. Екатеринбург, 2020

Рабочая программа содержит следующие разделы:

- 1) Планируемые результаты освоения учебного предмета
- 2) Содержание учебного предмета
- 3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5. овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции,

промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6. овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: 3 оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7. формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8. овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

• Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперирование понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- 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;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- 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;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая *интерпретация модуля числа*.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 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;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей

1. Содержание учебного предмета, курса

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

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

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, 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

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, 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

Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

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: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, 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.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

3. Тематическое планирование

5 класс

Математика. 5 класс: *Дорофеев, Г. В.:* учебник для общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др. - М.: Просвещение

№ п/п	№	Тема урока
----------	---	------------

Глава 1. Линии (9 часов)		
1	1.1	Разнообразный мир линий. Виды линий.
2	1.2	Разнообразный мир линий. Внутренняя и внешняя области.
3	1.3	Прямая. Части прямой. Ломаная. Фигуры в окружающем мире.
4	1.4	Луч. Отрезок. Ломаная.
5	1.5	Длина линий. Как сравнить два отрезка. Единицы длины. Длина отрезка.
6	1.6	Построение отрезка заданной длины. Длина ломаной. Как измерить длину кривой.
7	1.7	Окружность и круг.
8	1.8	Радиус и диаметр окружности.
9	1.9	Проверочная работа по теме: «Линии».
Глава 2. Натуральные числа (12 часов)		
10	2.1	Как записывают и читают числа. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Различие между цифрой и числом.
11	2.2	Запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы. Чтение и запись натуральных чисел.
12	2.3	Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.
13	2.4	Сравнение натуральных чисел . Математическая запись сравнений, способ сравнения чисел.
14	2.5	Сравнение натуральных чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета.

15	2.6	Проверочная работа по теме: «Натуральный ряд».
16	2.7	Округление натуральных чисел. Правило округления натуральных чисел.
17	2.8	Правило округления натуральных чисел.
18	2.9	Простейшие комбинаторные задачи.
19	2.10	Примеры решения комбинаторных задач.
20	2.11	Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.
21	2.12	Контрольная работа по теме: «Натуральные числа».
Глава 3. Действия с натуральными числами (21 час)		
22	3.1	Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними.
23	3.2	Нахождение суммы и разности.
24	3.3	Изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.
25	3.4	Умножение и деление.
26	3.5	Компоненты умножения и деления, связь между ними.
27	3.6	Умножение в столбик, деление уголком.
28	3.7	Деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.
29	3.8	Умножение и деление. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
30	3.9	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

31	3.10	О смысле скобок; составление и запись числовых выражений.
32	3.11	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения.
33	3.12	Распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.
34	3.13	Степень числа. Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа.
35	3.14	Степень числа. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень.
36	3.15	Вычисление значений выражений, содержащих степень.
37	3.16	<i>Контрольная работа по теме: «Выражения со степенью»</i>
38	3.17	Задачи на движение. Единицы времени, скорости. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние.
39	3.18	Движение в противоположных направлениях, в одном направлении, скорость сближения, скорость удаления.
40	3.19	Движение по реке, скорость движения по течению, против течения.
41	3.20	Задачи на движение. Все виды движений.
42	3.21	<i>Контрольная работа по теме: «Действия с натуральными числами».</i>
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (10 часов)		
43	4.1	Переместительное и сочетательное свойства сложения.
44	4.2	Переместительное и сочетательное свойства умножения. Удобные вычисления.
45	4.3	Распределительное свойство умножения относительно сложения.
46	4.4	Примеры вычислений с использованием распределительного свойства.

47	4.5	Решение задач с помощью переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения.
48	4.6	Распределительное свойство. Решение задач.
49	4.7	Единицы массы. Зависимости между единицами измерения. Задачи на части. Задачи на уравнивание.
50	4.8	Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость. Решение задач арифметическим способом.
51	4.9	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
52	4.10	Контрольная работа по теме «Использование свойств действий при вычислениях».
Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов)		
53	5.1	Угол. Как обозначают и сравнивают углы.
54	5.2	Биссектриса угла. Виды углов.
55	5.3	Измерение углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
56	5.4	Измерение углов. Сумма углов.
57	5.5	Построение угла заданной величины.
58	5.6	Многоугольники. Периметр многоугольника.
59	5.7	Многоугольники. Стороны, углы, диагонали многоугольника.
60	5.8	Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника.
61	5.9	Контрольная работа по теме: «Многоугольники»
Глава 6. Делимость чисел (16 часов)		

62	6.1	Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Делитель и его свойства. Общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель
63	6.2	Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.
64	6.3	Числа простые, составные и число 1. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Таблица простых чисел.
65	6.4	Простые и составные числа. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.
66	6.5	Простые и составные числа. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.
67	6. 6	Взаимно простые числа. Способы нахождения наименьшего общего кратного.
68	6.7	Делимость произведения. Свойства делимости произведения на число.
69	6.8	Взаимно простые числа. Способы нахождения наименьшего общего кратного.
70	6.9	Делимость суммы. Свойство делимости суммы (разности) на число.
71	6.10	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Доказательство признаков делимости.
72	6.11	Признаки делимости на 9 и на 3. Доказательство признаков делимости.
73	6.12	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Решение практических задач с применением признаков делимости.
74	6.13	Деление с остатком на множестве натуральных чисел.
75	6.14	Свойства деления с остатком.
76	6.15	Практические задачи на деление с остатком.
77	6.16	Контрольная работа по теме «Делимость чисел».

Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 часов)		
78	7.1	Треугольник. Классификация треугольников по сторонам.
79	7.2	Равнобедренный треугольник. Классификация треугольников по углам.
80	7.3	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника.
81	7.4	Периметр прямоугольника. Диагонали прямоугольника.
82	7.5	Понятие о равенстве фигур. Равные фигуры. Делим на равные части.
83	7.6	Равенство фигур. Равные фигуры.
84	7.7	Признаки равенства фигур.
85	7.8	Понятие площади фигуры. Единицы площади. Зависимости между единицами измерения.
86	7.9	Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.
87	7.10	Контрольная работа по теме «Треугольники и четырехугольники».
Глава 8 Дроби (19 часов)		
88	8.1	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления.
89	8.2	Доли и дроби. Что такое обыкновенная дробь.
90	8.3	Доли и дроби. Правильные и неправильные дроби.
91	8.4	Доли и дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой.

92	8.5	Доли и дроби. Задачи на дроби.
93	8.6	Доли и дроби. Задачи на дроби.
94	8.7	Основное свойство дроби. Равные дроби.
95	8.8	Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю.
96	8.9	Основное свойство дроби. Сокращение дроби.
97	8.10	Сокращение дробей.
98	8.11	Решение задач с использованием основного свойства дроби.
99	8.12	Решение задач с использованием основного свойства дроби.
100	8.13	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.
101	8.14	Приведение дробей к общему знаменателю.
102	8.15	Сравнение дробей с разными знаменателями.
103	8.16	Разные способы сравнения дробей.
104	8.17	Деление и дроби. Дробное число как результат деления.
105	8.18	Представление натуральных чисел дробями. преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.
106	8.19	Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби».
Глава 9 Действия с дробями (34 часов)		
107	9.1	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

108	9.2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
109	9.3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
110	9.4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
111	9.5	Решение задач на сложение и вычитание дробей.
112	9.6	Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной.
113	9.7	Сложение и вычитание смешанных дробей.
114	9.8	Сложение и вычитание смешанных дробей.
115	9.9	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении сложения и вычитания дробей.
116	9.10	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действия с дробями. Сложение и вычитание».
117	9.11	<i>Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей»</i>
118	9.12	Умножение дробей. Правило умножения дробей.
119	9.13	Умножение дроби на натуральное число.
120	9.14	Умножение дроби на смешанную дробь.
121	9.15	Решение задач. Способы рационализации вычислений
122	9.16	Применение способов рационализации при выполнении умножения дробей.
123	9.17	Взаимно обратные дроби.
124	9.18	Деление дробей. Правило деления дробей.
125	9.19	Деление смешанных дробей. Решение задач по теме: «Деление дробей»

126	9.20	Арифметические действия с дробными числами и со смешанными дробями.
127	9.21	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.
128	9.22	Деление дробей. Решение задач.
129	9.23	Деление дробей. Решение задач.
130	9.24	Нахождение части целого.
131	9.25	Нахождение части целого.
132	9.26	Нахождение целого по его части.
133	9.27	Нахождение целого по его части.
134	9.28	Нахождение части целого и целого по его части. Разные задачи.
135	9.29	Зависимости между величинами: производительность, время, работа.
136	9.30	Задачи на совместную работу.
137	9.31	Задача на движение. Решение задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.
138	9.32	Задачи на движение. Движение по реке по течению и против течения.
139	9.33	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действия с дробями. Умножение и деление».
140	9.34	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление дробей»
Глава 10. Многогранники (10 часов)		
141	10.1	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, цилиндр, конус, пирамида.
142	10.2	Многогранники. Изображение пространственных тел.

143	10.3	Параллелепипед, куб.
144	10.4	Пирамида.
145	10.5	Параллелепипед и пирамида. Измерения параллелепипеда.
146	10.6	Понятие объема; единицы объема. Объем параллелепипеда. Единицы объёма.
147	10.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.
148	10.8	Что такое развёртка. Развертки куба.
149	10.9	Развёртка прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.
150	10.10	Контрольная работа по теме: «Многогранники»
Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 часов)		
151	11.1	Чтение и составление таблиц. Как устроены таблицы.
152	11.2	Чтение и составление таблиц. Как составлять таблицы.
153	11.3	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.
154	11.4	Столбчатые и круговые диаграммы. Изображение диаграмм по числовым данным.
155	11.5	Изображение диаграмм по числовым данным.
156	11.6	Извлечение информации из диаграмм.
157	11.7	Примеры опросов общественного мнения.
158	11.8	Сбор и представление информации.
159	11.9	Контрольная работа по теме: «Таблицы и диаграммы»

Повторение 12 часов		
160	12.1	Действия с натуральными числами. Решение задач.
161	12.2	Углы и многоугольники.
162	12.3	Делимость чисел.
163	12.4	Дроби.
164	12.5	Действия с дробями.
165	12.6	Треугольники.
166	12.7	Четырехугольники.
167	12.8	Многогранники.
168	12.9	Решение задач на движение, совместную работу.
169	12.10	Итоговая контрольная работа.
170	12.11	Работа над ошибками. Итоговый урок.

6 класс

Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др. - М.: Просвещение, 2009

№ урока		Наименование разделов и тем
Раздел 1. Что мы знаем о дробях. 20 ч		
1	1.1	Что мы знаем о дробях. Сложение обыкновенных дробей

2	1.2	Вычитание обыкновенных дробей
3	1.3	Умножение обыкновенных дробей
4	1.4	Деление обыкновенных дробей
5	1.5	Арифметические действия со смешанными дробями
6	1.6	Арифметические действия со смешанными дробями. <i>Самостоятельная работа</i>
7	1.7	Арифметические действия с дробными числами
8	1.8	«Многоэтажные дроби».
9	1.9	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий
10	1.10	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий
11	1.11	Входная контрольная работа по арифметическим действиям с дробями
12	1.12	Работа над ошибками. Понятие процента
13	1.13	Вычисление процентов от числа
14	1.14	Вычисление числа по известному проценту
15	1.15	Выражение отношения в процентах
16	1.16	Решение несложных практических задач с процентами
17	1.17	Решение несложных практических задач с процентами
18	1.18	Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы.
19	1.19	Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы.
20	1.20	Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби и проценты».
Раздел 2. Прямые на плоскости и в пространстве. 8 часов		

21	2.1	Работа над ошибками. Прямые на плоскости и в пространстве
22	2.2	Взаимное расположение двух прямых
23	2.3	Пересекающиеся прямые.
24	2.4	Параллельные прямые.
25	2.5	Параллельные прямые.
26	2.6	Понятие расстояния.
27	2.7	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Прямые на плоскости и в пространстве».
28	2.8	Контрольная работа по теме «Прямые на плоскости и в пространстве».
Раздел 3. Десятичные дроби. 9 часов		
29	3.1	Работа над ошибками. Появление десятичной записи чисел.
30	3.2	Десятичная дробь. Запись и чтение десятичных дробей. Разряды.
31	3.3	Целая и дробная части десятичной дроби. Изображение десятичных дробей на координатной прямой.
32	3.4	Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий
33	3.5	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные
34	3.6	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные
35	3.7	Сравнение десятичных дробей.
36	3.8	Сравнение десятичных дробей.
37	3.9	Контрольная работа № 3 по теме «Десятичные дроби».
Раздел 4. Действия с десятичными дробями. 31 час		
38	4.1.	Работа над ошибками. Сложение десятичных дробей.
39	4.2	Сложение десятичных дробей.

40	4.3	Вычитание десятичных дробей.
41	4.4	Вычитание десятичных дробей.
42	4.5	Сложение и вычитание десятичных дробей.
43	4.6	Сложение и вычитание десятичных дробей.
44	4.7	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.
45	4.8	Контрольная работа по теме сложение и вычитание десятичных дробей.
46	4.9	Работа над ошибками. Умножение десятичной дроби на 10, 100. 1000...
47	4.10	Умножение десятичных дробей.
48	4.11	Умножение десятичных дробей.
49	4.12	Деление десятичной дроби на 10, 100. 1000...
50	4.13	Деление десятичных дробей на натуральное число. Конечные десятичные дроби.
51	4.14	Деление десятичных дробей на десятичную дробь.
52	4.15	Деление десятичных дробей. Бесконечные десятичные дроби.
53	4.16	Деление и умножение десятичных дробей.
54	4.17	Деление и умножение десятичных дробей.
55	4.18	Правило округления десятичных дробей.
56	4.19	Правило округления десятичных дробей.
57	4.20	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.
58	4.21	Решение задач на умножение десятичных дробей.
59	4.22	Решение задач на деление десятичных дробей.
60	4.23	Задачи на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.

61	4.24	Задачи на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.
62	4.25	Решение задач на совместную работу.
63	4.26	Решение задач на совместную работу.
64	4.27	Задачи на движение по реке по течению и против течения.
65	4.28	Задачи на движение по реке по течению и против течения.
66	4.29	Решения задач с десятичными дробями.
67	4.30	Различные действия с десятичными дробями.
68	4.31	<i>Контрольная работа по теме: «Действия с десятичными дробями»</i>
Раздел 5. Окружность. 9 часов		
69	5.1.	Работа над ошибками. Наглядные представления об окружности и круге
70	5.2	Взаимное расположение прямой и окружности.
71	5.3	Взаимное расположение двух окружностей.
72	5.4	Построение треугольника с помощью циркуля.
73	5.5	Построение треугольника с помощью циркуля и транспортира.
74	5.6	Круглые тела и их изображения.
75	5.7	Круглые тела и их изображения. Развертки цилиндра и конуса.
76	5.8	Сечения круглых тел плоскостью.
77	5.9	Контрольная работа по теме «Окружность»
Раздел 6. Отношения и проценты. 14 часов		
78	6.1.	Работа над ошибками. Что такое отношение. Пропорция.
79	6.2	Отношение двух чисел.

80	6.3	Пропорции. Свойства пропорций. Применение пропорций и отношений при решении задач.
81	6.4	Масштаб на плане и карте.
82	6.5	Основное свойство пропорции. Деление в данном отношении.
83	6.6	«Главная» задача на проценты
84	6.7	Решение задач на нахождение процентов от числа
85	6.8	Решение задач на нахождение процентов от числа
86	6.9	Выражение отношения в процентах
87	6.10	Отношения и проценты. Применение пропорций и отношений при решении задач.
88	6.11	Отношения и проценты.
89	6.12	Решение задач на нахождение числа по его проценту.
90	6.13	Решение задач на нахождение числа по его проценту.
91	6.14	Контрольная работа по теме отношения и проценты.
Раздел 7. Симметрия. 8 часов		
92	7.1.	Работа над ошибками. Осевая симметрия
93	7.2	Осевая симметрия
94	7.3	Ось симметрии фигуры. Симметричная фигура.
95	7.4	Ось симметрии фигуры. Зеркальная симметрия.
96	7.5	Ось симметрии фигуры. Изображение симметричных фигур.
97	7.6	Центральная симметрия.
98	7.7	Центральная симметрия. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
99	7.8	Симметрия. <i>Самостоятельная работа</i>

Раздел 8. Выражения, уравнения и формулы. 15 часов		
100	8.1.	Работа над ошибками. О математическом языке. Использование букв для обозначения чисел.
101	8.2	Буквенные выражения и числовые подстановки. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.
102	8.3	Буквенные выражения и числовые подстановки. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.
103	8.4	Составление формул. Преобразование алгебраических выражений. Среднее арифметическое двух чисел.
104	8.5	Составление формул. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение практических задач с применением среднего арифметического.
105	8.6	Вычисления по формулам. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой.
106	8.7	Вычисления по формулам.
107	8.8	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара.
108	8.9	Что такое уравнение
109	8.10	Решение уравнений
110	8.11	Составление уравнений по условию задачи.
111	8.12	Решение задач с помощью уравнений
112	8.13	Решение задач с помощью уравнений.
113	8.14	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Выражения, формулы, уравнения».
114	8.15	Контрольная работа по теме «Выражения, формулы, уравнения».
Раздел 9. Целые числа. 14 часов		

115	9.1.	Работа над ошибками. Какие числа называют целыми. Множество целых чисел. Противоположные числа.
116	9.2	Сравнение целых чисел.
117	9.3	Изображение чисел на числовой(координатной) прямой.
118	9.4	Сложение целых чисел.
119	9.5	Вычитание целых чисел. Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа.
120	9.6	Сложение и вычитание целых чисел.
121	9.7	Сложение и вычитание целых чисел.
122	9.8	Умножение целых чисел
123	9.9	Умножение целых чисел
124	9.10	Деление целых чисел
125	9.11	Деление целых чисел
126	9.12	Умножение и деление целых чисел.
127	9.13	Сложение и вычитание целых чисел». Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?
128	9.14	Контрольная работа по теме «Целые числа».
Раздел 10. Комбинаторика. Случайные события. 9 часов		
129	10.1.	Работа над ошибками. Множества.
130	10.2	Операции над множествами.
131	10.3	Круги Эйлера.
132	10.4	Решение задач с помощью кругов Эйлера.
133	10.5	Решение текстовых задач перебором возможных вариантов.

134	10.6	Правило умножения в решении комбинаторных задач
135	10.7	Правило умножения в решении комбинаторных задач
136	10.8	Сравнение шансов. Случайные, равновозможные и маловероятные события.
137	10.9	Самостоятельная работа по теме: «Комбинаторика. Случайные события»
Раздел 11. Рациональные числа. 16 часов		
138	11.1.	Рациональные числа. Противоположные числа.
139	11.2	Изображение рациональных чисел на координатной прямой.
140	11.3	Сравнение рациональных чисел.
141	11.4	Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа.
142	11.5	Сложение рациональных чисел.
143	11.6	Вычитание рациональных чисел.
144	11.7	Сложение и вычитание рациональных чисел. Нахождение значений выражений.
145	11.8	Умножение рациональных чисел
146	11.9	Деление рациональных чисел
147	11.10	Действия с рациональными числами. Свойства действий с рациональными числами.
148	11.11	Умножение и деление рациональных чисел.
149	11.12	Координаты. Прямоугольная система координат.
150	11.13	Прямоугольные координаты на плоскости.
151	11.14	Координаты точки на плоскости. Примеры из жизни: глобус, карта, азимут.
152	11.15	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Рациональные числа».
153	11.16	Контрольная работа по теме «Рациональные числа».

Раздел 12. Многоугольники и многогранники. 10 часов		
154	12.1.	Работа над ошибками. Наглядные представления о пространственных фигурах.
155	12.2	Куб. Параллелепипед. Призма. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений.
156	12.3	Шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений.
157	12.4	Правильные многоугольники и многогранники.
158	12.5	Площади многоугольников и многогранников.
159	12.6	Вычисление площадей многоугольников.
160	12.7	Конус и цилиндр. Изображение пространственных фигур.
161	12.8	Призма и Пирамида. Изображение пространственных фигур.
162	12.9	Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.
163	12.10	Многоугольники и многогранники. <i>Самостоятельная работа</i>
Раздел 13. Повторение. 12 часов		
164	13.1.	Работа над ошибками. Действия с обыкновенными дробями. Повторение.
165	13.2	Действия с обыкновенными дробями. Повторение.
166	13.3	Действия с обыкновенными дробями. Повторение.
167	13.4	Действия с десятичными дробями. Повторение.
168	13.5	Действия с десятичными дробями. Повторение.
169	13.6	Контрольная работа на промежуточной аттестации
170	13.7	Работа над ошибками. Действия с целыми числами. Повторение
171	13.8	Действия с целыми числами. Повторение

172	13.9	Действия с целыми числами. Повторение
173	13.10	Действия с рациональными числами. Повторение.
174	13.11	Действия с рациональными числами. Повторение.
175	13.12	Действия с рациональными числами. Повторение.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575816

Владелец Поляков Юрий Леонидович

Действителен с 01.03.2021 по 01.03.2022