

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Петроградского района Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 99 «СТАРТ»
Петроградского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБОУ СОШ № 99 «СТАРТ»
Петроградского района Санкт-Петербурга
Протокол № 01 от 28.08.2024

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 23/24-ОД от 30.08.2023
Директор
ГБОУ СОШ № 99 «СТАРТ»
Петроградского района Санкт-Петербурга
Е.А.Резниченко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Заниматика»

Санкт-Петербург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Занимательная математика» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-6 классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе. Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

На работу на внеурочном факультативе «Заниматика» отводится 68 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часов (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

ТЕМА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 4 ЧАСА

Ряд натуральных чисел. Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Метрическая система мер в России, в Европе. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисление по формулам.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ

Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Буквенные выражения. Угол. Виды углов. Градусная мера углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Равенство фигур. Треугольник. Виды треугольников.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами. Порядок действий в числовых выражениях. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнение. Корень уравнения.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 4. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 4 ЧАСА

Обыкновенные дроби. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 5. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ – 12 ЧАСОВ

Открытие десятичных дробей. Достоверное и невозможное события. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты. Решение текстовых задач арифметическими способами. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

6 КЛАСС

ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ

Простые и составные числа. Мир простых чисел. Разложение чисел на простые множители. Делители и кратные натурального числа. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 6 ЧАСОВ

Отношение. Золотое сечение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Окружность и круг. Длина окружности. Число π . Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Площадь круга. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток цилиндра, конуса. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 16 ЧАСОВ

Положительные, отрицательные числа и число нуль. Появление отрицательных чисел. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная прямая. Координатная плоскость. Осевая и центральная симметрия.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА «ЗАНИМАТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- определение цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- определение понятий, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- видение математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- нахождение в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- понимание и использование математических средств наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Регулятивные универсальные учебные действия

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания
- использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений
- решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 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;
- Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить практические вычисления с процентами, использовать прикидки и оценки, выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной прямой точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Практические работы
1	НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА	4	1
2	СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	7	1
3	УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	7	1
4	ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ	4	1

5	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ	12	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Практические работы
1	ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	5	1
2	ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ	7	1
3	ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ	6	1
4	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ	16	1

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	4
-------------------------------------	----	---

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Количество часов	Основные виды учебной деятельности	дата изучения
	ТЕМА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 4 ЧАСА			
1	Различные системы счисления. Десятичная запись натуральных чисел	1	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала «Как считали в старину»	1 учебная неделя
2	Старинные меры длины. Метрическая система мер в России, в Европе	1	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «На чей аршин мерить вернее?». Работа в малых группах: «Объяснение значения пословиц и поговорок разных народов о числах»	2 учебная неделя
3	Округление натуральных чисел. Координатный луч. Отрезок. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника.	1	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Сова», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	3 учебная неделя
4	Примеры зависимостей между величинами, их представление в	1	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	4 учебная неделя

	виде формул. Вычисление по формулам			
	ТЕМА 2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ			
5	Сложение и вычитание натуральных чисел	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	5 учебная неделя
6	Текстовые задачи на сложение и вычитание натуральных чисел	1	Работа над составлением текстовых задач и их последующее решение	6 учебная неделя
7	Свойства сложения. Буквенные выражения	1	Чтение и обсуждение текста учебника.	7 учебная неделя
8	Числовые и буквенные выражения: модели и решения в общем виде	1	Построение моделей решения задач с помощью буквенных выражений. Обсуждение корректности и рациональности способов решения задачи	8 учебная неделя
9	Построение угла, равного данному	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения угла, обсуждение и объяснение результата, построение углов	9 учебная неделя
10	Построение треугольника, равного данному по трем сторонам	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения треугольника, обсуждение и объяснение результата, построение треугольника	10 учебная неделя

11	Построение треугольника, равного данному по двум сторонам и углу между ними	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения треугольника, обсуждение и объяснение результата, построение треугольника	11 учебная неделя
	ТЕМА 3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ			
12	Свойства умножения	1	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств умножения	12 учебная неделя
13	Деление с остатком	1	Обсуждение докладов учащихся на тему «Что на что делится?». Работа в малых группах по составлению задач на деление с остатком	13 учебная неделя
14	Текстовые задачи на умножение и деление натуральных чисел	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	14 учебная неделя
15	Степень с натуральным показателем	1	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств умножения; формулирование свойств степени	15 учебная неделя
16	Порядок действий в числовых выражениях. Раскрытие скобок.	1	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением правил порядка действий и раскрытия скобок	16 учебная неделя

17	Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы	1	Работа в малых группах над алгоритмом приведения подобных слагаемых, обсуждение и объяснение результата, составление формул	17 учебная неделя
18	Уравнение. Корень уравнения	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	18 учебная неделя
	ТЕМА 4. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 4 ЧАСА			
19	Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси.	1	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала «Попасть в дроби»	19 учебная неделя
20	Основное свойство дроби	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	20 учебная неделя
21	Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел	1	Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения обыкновенных дробей и смешанных чисел	21 учебная неделя
22	Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	22 учебная неделя

	ТЕМА 5. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ – 12ЧАСОВ			
23	Открытие десятичных дробей.	1	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала	23 учебная неделя
24	Прикидки результатов вычислений	1	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением прикидки результатов вычислений	24 учебная неделя
25	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной	1	Работа в малых группах над алгоритмом перевода десятичной дроби в обыкновенную и обыкновенной в десятичную	25 учебная неделя
26	Решение текстовых задач арифметическими способами	1	работа над составлением текстовых задач и их последующее решение	26 учебная неделя
27	Основные свойства уравнений	1	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений»	27 учебная неделя
28	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	28 учебная неделя

29	Откуда берутся средние величины	1	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Среднестатистический человек». Работа в малых группах: «Нахождение среднего значения измеряемой величины»	29 учебная неделя
30	Работа с таблицами	1	Работа над составлением и анализом таблиц «В нашем классе, доме, городе...» и их последующее обсуждение	30 учебная неделя
31	Работа с диаграммами	1	Работа над составлением и анализом диаграмм «В нашем классе, доме, городе...» и их последующее обсуждение	31 учебная неделя
32	Координатная плоскость. График	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения координатной плоскости и графика, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы	32 учебная неделя
33	проценты	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	33 учебная неделя
34	Комбинации и перестановки	1	обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам, графы	34 учебная неделя

6 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Количество часов	Основные виды учебной деятельности	дата изучения
ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ				
1	Вспоминаем свойства натуральных чисел	1	Работа в малых группах. Мини-конференция	1 учебная неделя
2	Что на что, зачем и как делится?	1	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Признаки делимости на 6, 11, 15». Работа в малых группах: «Объяснение значения пословиц и поговорок разных народов о делимости чисел»	2 учебная неделя
3	Каким решето́м пользовался Эратосфен?	1	Работа в малых группах, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	3 учебная неделя
4	Анатомия числа	1	Работа над составлением алгоритмов: разложения числа на простые множители, нахождения НОД и НОК	4 учебная неделя
5	Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач		Работа над составлением текстовых задач и их последующее решение	5 учебная неделя
5	ТЕМА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ			

6	Самая красивая обыкновенная дробь	1	Работа в малых группах, обсуждение и объяснение решений, выполнение рисунков к задачам	6 учебная неделя	
7	«Грим» для дробей с разными знаменателями	1	Работа над составлением алгоритмов: разложение знаменателей на простые множители	7 учебная неделя	
8	Применение свойств сложения и вычитания при решении задач	1	Работа над составлением текстовых задач и их последующее решение	8 учебная неделя	
9	«Прятки» для дроби и числа	1	Построение моделей решения задач с помощью нахождения дроби от числа и числа по его дроби. Обсуждение корректности и рациональности способов решения задачи	9 учебная неделя	
10	Числа-перевертыши	1	Работа в малых группах над алгоритмом деления обыкновенных дробей, обсуждение и объяснение результата, тренинговые задания	10 учебная неделя	
11	Математическое моделирование. Все ли уравнения имеют корни?	1	Работа в малых группах над задачами, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	11 учебная неделя	
12	Трудности перевода	1	Обсуждение различных способов перевода обыкновенной дроби в десятичную и обратно	12 учебная неделя	
	ТЕМА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 6 ЧАСОВ				

13	Что показывают отношения между величинами?	1	Обсуждение различных способов характеристики свойств тел или изменений, происходящие с телами. В чем измеряются отношения.	13 учебная неделя	
14	История с географией: карта, лапоть и верста	1	Обсуждение докладов учащихся на тему «Что я могу узнать по карте?». Работа в малых группах по составлению задач на деление с остатком	14 учебная неделя	
15	Текстовые задачи на нахождение процентных отношений чисел	1	Работа в малых группах над задачами, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	15 учебная неделя	
16	На арене – число π	1	Обсуждение различных способов построения окружности, нахождение длины окружности и площади круга	16 учебная неделя	
17	Пространственные фигуры вращения – красота и четкость формы	1	Обсуждение различных способов вычисления значений объема цилиндра и конусов. Как найти «золотую середину» при построении фигур?	17 учебная неделя	
18	Случайности не случайны?	1	работа в малых группах над задачами, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	18 учебная неделя	

ТЕМА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 16 ЧАСОВ					
19	Всегда ли было число «ноль» и что изменилось с его появлением?	1	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала учебника ««Неразумные» числа»	19 учебная неделя	
20	Что прячется под знаком модуля?	1	работа в малых группах над задачами, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	20 учебная неделя	
21	Координатная прямая и линия времени	1	Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения чисел с помощью координатной прямой	21 учебная неделя	
22	Как сложить числа с разными знаками?	1	работа в малых группах над задачами, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	22 учебная неделя	
	Разве можно вычесть отрицательное число?		Работа над составлением текстовых задач и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел		

23	«Паспортный контроль» при решении уравнений	1	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств сложения и вычитания	23 учебная неделя	
24	Странный или закономерный результат?	1	Работа в малых группах над алгоритмом умножения рациональных чисел	24 учебная неделя	
25	Можно ли «минус» поделить нацело?	1	работа над составлением текстовых задач и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел	25 учебная неделя	
26	Основные свойства уравнений	1	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений»	26 учебная неделя	
27	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	работа над составлением текстовых задач и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел	27 учебная неделя	
28	Движение, производительность работа,	1	работа над составлением текстовых задач и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел	28 учебная неделя	
29	Построение перпендикуляров	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения перпендикуляра к прямой, серединного перпендикуляра, обсуждение и	29 учебная неделя	

			объяснение результата, выполнение графической работы	
30	Построение параллельных прямых	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения прямой параллельной данной, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы	30 учебная неделя
31	Координатная плоскость. График	1	Работа в малых группах над алгоритмом построения координатной плоскости и графика, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы	31 учебная неделя
32	Способы задания функции	1	работа над составлением текстовых задач и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел	32 учебная неделя
33	Как читают графики?	1	Работа в малых группах над физическими задачами (обсуждение изменения величин)	33 учебная неделя
34	График – инструмент исследователя	1	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Моя задача по графику». Работа в малых группах: «Нахождение изменения величин по графикам»	34 учебная неделя

