



Нафина Гузеля Альфритовна
ИНН 732712462945 ОГРНИП 323730000023040
Тел.: +7 (927) 100-48-95, e-mail: rksh_online@inbox.ru, сайт: https://vk.com/rksh_online

УТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный предприниматель
Нафина Г.А.

"15" октября 2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

**Направленность: научно-техническое
«Курс по предмету математика для 6 класса»**

**Срок реализации: 9 месяцев.
Возраст обучающихся: 11-12 лет.**

Ульяновск, 2024

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

- **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Курс по предмету Математика» разработана на основе ФГОС основного общего образования на основании авторской программы обучения математике авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Буцко Е.В. Математика. Программа направлена на закрепление центральных тем по математике, которые изучаются в 6 классе, а также на развитие вычислительных умений и навыков и повышение математической грамотности в целом.

- **Актуальность**

Обучение математике формирует способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения: учащиеся приобретают опыт проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают умение решать учебные и практические задачи с помощью алгоритмов выполнения математических действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

Усвоенные на дополнительных занятиях математики знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

- **Отличительные особенности программы и новизна**

Настоящая Программа представляет собой оригинальную педагогическую разработку, отвечающую запросам настоящего времени и перспективных стратегий развития образования, связанным с развитием качественного онлайн-образования и созданием возможностей для индивидуализации обучения. Она создана на основе педагогического опыта ее авторов, не дублирует содержание других программ и не нарушает авторских прав их составителей.

Изучение тем, включенных в состав Программы, позволит удовлетворить образовательные потребности обучающихся, ориентированных на участие и победы в математических олимпиадах соответствующего года обучения.

Новизна программы заключается в индивидуально-ориентированном подходе к онлайн-обучению, всестороннем развитии и совместном формировании учебной самостоятельности обучающихся на основе информационно-технологических ресурсов: Контур-Толк, сайта онлайн-школы <https://ркшнафина.рф>

Обучение в "РКШ онлайн. Гузель Нафина" представляет уникальную цифровую среду, которая позволяет организовать образовательный процесс дистанционно в интерактивном формате, где онлайн-занятия проводятся педагогом с получением обратной связи от обучающихся в режиме реального времени, а также предоставляет возможность выполнять тестовые и творческие задания для проверки и закрепления знаний.

- **Адресат программы**

Программа ориентирована на обучающихся 11-12 лет (6-х классов общеобразовательной школы) и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей данного возраста.

- **Форма обучения**

Очная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

- **Объем Программы**

Объем программы составляет 198 академических часов.

- **Особенности организации образовательного процесса**

- **Форма реализации Программы**

Программа реализуется очно в дистанционном формате с использованием электронного обучения.

Состав группы обучающихся на курсах Программы формируется по возрасту.

- **Организационные формы обучения**

Обучение по Программе организуется в форме занятий в мини-группах, представляющих собой занятие, транслируемое в режиме реального времени, на котором ученики и преподаватель могут видеть и слышать друг друга. Каждая мини- группа формируется на основе заявки на обучение и юридически оформленного соглашения с родителями (или законными представителями) обучающегося.

- **Режим занятий**

Продолжительность занятий составляет 1 академический час (далее - ак. ч.), занятия проводятся 6 раз в неделю.

Количество часов в неделю — 6 ак. ч.

- **Цель и задачи программы**
- **Цель программы:**
 - **Овладение знаниями и умениями:**
 - Усвоение системы математических знаний и навыков, необходимых для применения в практической деятельности и изучения смежных дисциплин.
 - **Интеллектуальное развитие:**
 - Формирование ясности мысли, критического мышления, интуиции и логического мышления, а также развитие алгоритмической культуры.
 - **Формирование мировоззрения:**
 - Представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений.
 - **Воспитание личности:**
 - Формирование у обучающихся культуры личности и отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.
- **Задачи программы**
 - **Развитие арифметических навыков:**
 - Изучение действий с дробями. Решение линейных уравнений и задач, решаемых с помощью уравнений. Изучение делимости чисел, наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК). Отношение двух чисел и основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач с помощью пропорций. Работа с натуральными и целыми числами.
 - **Введение в геометрию:**
 - Освоение начальных понятий геометрии, таких как точка, прямая, отрезок, луч и угол.

- **Содержание программы**

1	Натуральные числа	Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Решение текстовых задач арифметическими способами.
2	Дроби	Дроби Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению

		<p>его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Десятичные дроби. 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. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач арифметическими способами.</p>
3	Рациональные числа	<p>Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Координатная плоскость.</p>
4	Числовые и буквенные выражения. Уравнения	<p>Числовые и буквенные выражения. Уравнения Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений</p>
5	Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи	<p>Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.</p>

6	Геометрические фигуры.	Геометрические фигуры. Окружность и круг. Длина окружности. Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. • Осевая и центральная симметрии.
7	Математика в историческом развитии	Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

• Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность личностных качеств, метапредметных и предметных компетенций (знаний, умений, навыков, отношений, действий), приобретаемых обучающимися в ходе освоения программы. Реализация концептуальных идей развития дополнительного образования обучающихся

«РКИШ онлайн. Гузель Нафина» предполагает достижение каждым ребенком личностных, метапредметных и предметных результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

• Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

— умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

— критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; — представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

— умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

— креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

— способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

- **Метапредметные результаты:**

— умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
— умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

— первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

— умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

— умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

— умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

— умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

— умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

— понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

— умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

— умение планировать и осуществлять деятельность (составления плана, выделение этапов, интерпретация полученных результатов, исследование полученного решения), направленную в том числе и на решение задач исследовательского характера.

- **Предметные результаты:**

— овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

— умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

— умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

— умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

— практически значимые математические умения и навыки:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами; - 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 объёмы фигур;

- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

• Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учетом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе дополнительного образования. Точные числа начала и конца определяются в каждой мини-группе индивидуально.

Дата начала учебного года – сентябрь.

Дата окончания учебного года – май.

- **Условия реализации программы**
- **Материально-техническое обеспечение**
- Техническое оборудование – мониторы, персональные компьютеры, вся необходимая гарнитура; аппаратура для осуществления видеотрансляции;
- Серверное оборудование – высокоскоростная корпоративная вычислительная сеть, обеспечивающая доступ к электронной информационно-образовательной среде.

Рекомендации по организации рабочего места для обучающегося

В целях соблюдения санитарно-эпидемиологических требований родителям рекомендуется:

- исключить использование обучающимися для образовательных целей мобильных средств связи;
- обеспечить зрительную дистанцию не менее 50 см от обучающегося до экрана. Использование планшетов предполагает их размещение на столе под углом наклона 30°;
- обеспечить достаточную освещенность рабочего места обучающегося.
- **Информационное обеспечение**

Для реализации программы применяются: аудио-, видео-, фотоматериалы, интернет-источники, специальная и учебная литература.

Основные компоненты информационного обеспечения:

Занятия проводятся очно на платформе "Контур.Толк"

Онлайн-платформа обеспечивает модуль трансляции занятий; модуль видео- и аудио-записей занятий.

- **Кадровое обеспечение программы:**

Кадровые условия реализации Программы соответствуют требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

Квалификация педагогов полностью соответствуют требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: имеют высшее образование, в том числе по направлениям, соответствующим направленностям дополнительных общеобразовательных программ.

- **Формы контроля и аттестации**

При проведении занятий на платформе в формате конференции обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- общение голосом при помощи микрофона;
- решения интерактивных задач по средством интерактивной доски и интерактивных презентаций.

В программе представлены следующие формы аттестации: текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий, проверочные работы по пройденным материалам.

- **Оценочные материалы**

Интерактивные задания и тесты проверочных работ с ручной проверкой.

- **Методические материалы**

Для каждого занятия разработан комплект необходимых материалов к уроку: презентация, печатный материал (распечатка), подбор интерактивных заданий для урока и домашней работы, сценарий урока, материалы для работы на виртуальной доске.

- **Методы обучения:**

- **По источникам и способам передачи информации:**

- словесные: сообщение, лекция, работа с информационными источниками;
- наглядные: демонстрационные материалы, мультимедийные презентации;
- информационно-коммуникационные: электронные и информационные ресурсы с аудио- и видеоинформацией, работа в чате.

- **По характеру методов познавательной**

деятельности: методы готовых знаний

- объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

исследовательские методы

- частично-поисковые методы обучения (участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);

- исследовательские методы обучения (овладение учащимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы);
- проблемного изложения (формирование логики познания);
- методы эвристического обучения (построенные на выдвижении предположений, гипотез)
- **По характеру деятельности обучающихся:**
 - активные
 - репродуктивные
 - творческие
- **По характеру дидактических задач:**
 - методы приобретения ЗУН
 - методы повторения
 - методы закрепления
 - методы контроля
 - методы самостоятельной работы
- **Методы воспитания:**
 - Эмоциональные приемы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.
 - Познавательные приемы: выполнение учебных заданий, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску решений.
 - Волевые: информация об обязательных результатах обучения, предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

- **Педагогические технологии**

Название технологии	Цели технологии
Объяснительноиллюстративные	Объяснение в сочетании с наглядностью, виды деятельности учащихся – слушание, запоминание, формулировка вопросов и предположений
Личностноориентированные	Максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей учащегося на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности
Проблемного обучения	Создание проблемных ситуаций; обучение учащихся в процессе решения проблем; сочетание поисковой деятельности и усвоения

	знаний в готовом виде
Развивающего обучения	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности ребенка с целью подготовки к успешному самостоятельному освоению знаний
Укрупнение дидактических единиц	Подача учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений
Санитарногигиенические (здоровьесберегающие)	Обеспечение оптимального режима учебной нагрузки в сочетании с активным отдыхом, гимнастикой для глаз, соблюдение правил личной гигиены и т.п. согласно СанПиН
Психологопедагогические	Создание ситуации успеха, благоприятной психологической обстановки на занятиях, соответствие содержания обучения возрастным особенностям детей, чередование видов деятельности. Обеспечение персонального сопровождения обучающегося посредством участия классных руководителей.

- **Алгоритм учебного**

занятия:

- **этап** — организационный
- **этап** — проверочный
- **этап** — мотивационный
- **этап** — основной
 - Усвоение новых знаний и способов действия.
 - Первичная проверка понимания.
 - Закрепление знаний и способов действия.
 - Обобщение и систематизация знаний.
- **этап** — контрольно-итоговый
- **этап** — рефлексивный

Приложение 1.

Календарно-учебный график

№п/п	Дата и время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Подробное описание	Форма контроля
1	сентябрь	вебинар	3	Делители и кратные	Находят делители натуральных чисел, кратные натуральных чисел. Находят делители натуральных чисел, кратные натуральным чисел. Осуществляют самопроверку, анализируют ошибки, устанавливают причинно-следственные связи	интерактивные задания
2	сентябрь	вебинар	3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	Называют и записывают числа, которые делятся на 10, на 5 и на 2; доказывают делимость на 10, на 5 и 2 Распознают числа кратные 10; 5 и 2. выполняют устные вычисления; решают задачи, с использованием признаков делимости на 10, на 5, на 2	интерактивные задания
3	сентябрь	вебинар	1	Повторение и систематизация учебного материала «Признаки делимости на 10, на 5 и на 2»	Распознают числа кратные 10; 5 и 2. выполняют устные вычисления; решают задачи, с использованием признаков делимости на 10, на 5, на 2	интерактивные задания
4	сентябрь	вебинар	3	Признаки делимости на 9 и на 3	Умеют решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования	интерактивные задания
5	сентябрь	вебинар	2	Признаки делимости на 9 и на 3	Распознают и ставят вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулируют вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения.	интерактивные задания
6	сентябрь	вебинар	4	Признаки делимости на 9 и на 3	Распознают числа, делящиеся на 9 и 3, решают задачи с использованием признаков делимости на 9, на 3, анализируют и осмысливают допущенные ошибки. Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу	интерактивные задания
7	сентябрь	вебинар	2	Простые и составные числа	Выводят определения простого и составного чисел; определяют простые и составные числа Знакомятся с понятиями: простые числа, составные числа, разложение числа на простые множители. Осваивают правила разложения составных чисел на простые множители и записи простых множителей в каноническом (установленном) виде Классифицируют числа на простые и составные, знакомятся с методом "решето Эратосфена", читают и осмысливают текст учебника	интерактивные задания
8	сентябрь	вебинар	4	Наибольший общий делитель.	Выводят определение НОД и составляют алгоритм его нахождения. Понимают	интерактивные задания

					содержание учебного текста и воспринимают его в устной форме Отрабатывают и осмысливают алгоритм нахождения НОД, понятие взаимно простых чисел в ходе решения задач Решают задач с использованием понятий наибольший общий делитель, взаимно простые числа Действуют по самостоятельно составленному алгоритму решения нестандартной задачи	
9	сентябрь	вебинар	2	Повторение и систематизация учебного материала «Наибольший общий делитель»	Отрабатывают, осмысливают и закрепляют навык нахождения НОД нескольких натуральных чисел	интерактивные задания
10	сентябрь	вебинар	1	Наименьшее общее кратное	Выводят определение наименьшего общего кратного. Отрабатывают, осмысливают и закрепляют навык нахождения НОК нескольких натуральных чисел в ходе индивидуальной и групповой работы, работают с текстом учебника	интерактивные задания
11	октябрь	вебинар	1	Повторение и систематизация учебного материала «Наименьшее общее кратное»	Проводят несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты	интерактивные задания
12	октябрь	вебинар	3	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «НОД и НОК чисел»	Отрабатывают, осмысливают и закрепляют навык нахождения НОД и НОК нескольких натуральных чисел	интерактивные задания
13	октябрь	вебинар	1	Контрольная работа №1 по теме «Делимость натуральных чисел»	Актуализация знаний	интерактивные задания
14	октябрь	вебинар	3	Основное свойство дроби	Работают с текстом учебника. Понимают содержание учебного текста и воспринимают его в устной форме.	интерактивные задания
15	октябрь	вебинар	4	Сокращение дробей	Выполняют задание на сокращение дробей, анализируют и комментируют результат. Применяют основное свойство дроби, сокращают дроби и приводят их к общему знаменателю. Выполняют все действия с обыкновенными дробями. Исследуют закономерности с обыкновенными дробями, проводят числовые эксперименты.	интерактивные задания
16	октябрь	вебинар	2	Повторение и систематизация знаний по теме «Сокращение дробей»	Выполняют все действия с обыкновенными дробями. Исследуют закономерности с обыкновенными дробями, проводят числовые эксперименты.	интерактивные задания
17	октябрь	вебинар	2	Приведение дробей к общему знаменателю	Составляют алгоритм приведения дробей к общему знаменателю Выполняют задание, подробно объясняют свой выбор,	интерактивные задания

					анализируют и комментируют результат.	
18	октябрь	вебин ар	2	Повторение и систематизация знаний по теме «Приведение дробей к общему знаменателю»	Применяют алгоритм приведения дробей к общему знаменателю. Выполняют задание, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат.	интерактивные задания
19	октябрь	вебин ар	3	Сравнение дробей с разными знаменателями	Выполняют задание на сравнение дробей с разными знаменателями, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат.	интерактивные задания
20	ноябрь	вебин ар	3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Выполняют задания на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	интерактивные задания
21	ноябрь	вебин ар	1	Повторение и систематизация знаний по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	Применяют алгоритм сравнения, сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Выполняют задание, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат.	интерактивные задания
22	ноябрь	вебин ар	1	Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	Актуализация знаний	интерактивные задания
23	ноябрь	вебин ар	4	Умножение дробей	Выполняют задание на правила умножения, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивные задания
24	ноябрь	вебин ар	3	Умножение дробей. Свойство единицы и нуля	Выполняют задание на правила умножения, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивные задания
25	ноябрь		1	Повторение и систематизация знаний по теме «Умножение дробей»	Выполняют задание на правила умножения, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивные задания
26	ноябрь	вебин ар	4	Нахождение дроби от числа	Знакомятся с правилами нахождения части от целого. Находят часть от целого. Выполняют задание на нахождение дроби от числа, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивные задания
27	ноябрь	вебин ар	3	Повторение и систематизация знаний по теме «Нахождение дроби от числа»	Выполняют задание, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивные задания
28	ноябрь	вебин ар	1	Контрольная работа №3 по теме «Умножение дробей»	Актуализация знаний	
29	декабрь	вебин ар	2	Взаимно обратные числа	Понятие взаимно обратных чисел. Выполняют задание, подробно	интерактивные задания

					объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	
30	декабрь	вебин ар	3	Деление дробей	Выполняют задание на правила деления, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивны е задания
31	декабрь	вебин ар	1	Повторение и систематизация знаний по теме «Деление»	Выполняют задание на правила умножения, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат	интерактивны е задания
32	декабрь	вебин ар	3	Нахождение числа по значению его дроби	Знакомятся с правилами нахождения целого по его части, выполняют задания в тетрадях, выполняют самопроверку по образцу, комментируют результат	интерактивны е задания
33	декабрь	вебин ар	1	Повторение и систематизация знаний по теме «Нахождение числа по значению его дроби»	Выполняют задания на нахождения целого по его части, выполняют самопроверку, комментируют результат	интерактивны е задания
34	декабрь	вебин ар	2	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	Преобразование дробей	интерактивны е задания
35	декабрь	вебин ар	2	Бесконечные периодические десятичные дроби	Работа с понятием бесконечные периодические десятичные дроби	интерактивны е задания
36	декабрь	вебин ар	3	Десятичное приближение обыкновенной дроби	Выполнение заданий на округление дробей	интерактивны е задания
37	декабрь	вебин ар	1	Повторение и систематизация знаний по теме «Обыкновенные дроби»	Выполняют задания, выполняют самопроверку, комментируют результат	интерактивны е задания
38	декабрь	вебин ар	1	Контрольная работа №4 «Обыкновенные дроби»	Актуализация знаний	интерактивны е задания
39	декабрь	вебин ар	3	Отношения и пропорции	Обсуждение и выведение правила: что называют отношением двух чисел, что показывает отношение двух чисел, как узнать, какую часть число a составляет от числа b . Решение задач на нахождение отношения одной величины к другой. Запись числа в процентах. Обсуждение и выведение правила: что такое пропорция, как называются числа x и y , m и n в пропорции $x : m = n : y$; основное свойство пропорции. Запись пропорции; чтение пропорции, выделение крайних и средних членов пропорции, проверка верности пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции	интерактивны е задания
40	декабрь	вебин ар	2	Отношения	Составление выражения для решения задачи и нахождение значения получившегося выражения; нахождение значения дробного выражения. Решение	интерактивны е задания

					задач на отношение двух чисел	
41	январь	вебинар	2	Пропорции	Обсуждение и выведение правила: останется ли пропорция верной, если поменять местами какой-нибудь средний ее член с одним из крайних. Нахождение отношения величин. Составление новой пропорции путем перестановки средних или крайних членов пропорции. Решение задачи на процентное содержание одной величины в другой. Решение задачи при помощи уравнения	интерактивные задания
42	январь	вебинар	3	Процентное отношение двух чисел	Обсуждение и выведение правила: процентное отношение двух чисел, как его найти. Запись процентного отношения двух чисел. Индивидуальная – нахождение процентного отношения двух чисел.	интерактивные задания
43	январь	вебинар	1	Контрольная работа №5 по теме «Отношения и пропорции»	Актуализация знаний	интерактивные задания
44	январь	вебинар	2	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	Обсуждение и выведение правила: какие величины называются прямо пропорциональными и обратно пропорциональными. Определение, является ли прямо пропорциональной или обратно пропорциональной зависимость между величинами. Нахождение отношения величин	интерактивные задания
45	январь	вебинар	2	Деление числа в данном отношении	Составление пропорции из данных чисел; нахождение значения дробного выражения. Решение задач с обратной пропорциональной зависимостью	интерактивные задания
46	январь	вебинар	2	Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга	Выведение правила нахождения длины окружности и площади круга. Нахождение длины окружности, если известен ее радиус. Решение задач при помощи составления пропорции	интерактивные задания
47	январь	вебинар	2	Длина окружности и площадь круга	Нахождение площади круга. Нахождение неизвестного члена пропорции	интерактивные задания
48	январь	вебинар	2	Цилиндр, конус, шар	Обсуждение и выведение правила: что называется радиусом цилиндра, конуса, шара, диаметром шара, сферой. Вычисление радиуса Земли и длины экватора по данному диаметру. Нахождение значения буквенного выражения	интерактивные задания
49	январь	вебинар	2	Диаграммы	Обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые, круговые диаграммы. Построение столбчатой и круговой диаграмм; раскрытие скобок. Нахождение значения выражения	интерактивные задания

50	февраль	вебинар	3	Случайные события. вероятность случайного события	Обсуждение понятия случайного события и выведение правила. Приведение примеров случайных событий, вычисление их вероятности	интерактивные задания
51	февраль	вебинар	2	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события	интерактивные задания
52	февраль	вебинар	1	Контрольная работа №6 по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	Актуализация знаний	интерактивные задания
53	февраль	вебинар	3	Повторение «Обыкновенные дроби»	Выполнение заданий по темам: Обыкновенные дроби Действия с обыкновенными дробями	интерактивные задания
54	февраль	вебинар	2	Повторение «Отношения и пропорции»	Выполнение заданий по темам: Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события	интерактивные задания
55	февраль	вебинар	2	Положительные и отрицательные числа	Обсуждение и выведение правила: что такое положительные и отрицательные числа. Запись положительных и отрицательных чисел	интерактивные задания
56	февраль	вебинар	2	Координатная прямая	Обсуждение и выведение правила: что такое координатная прямая, что называют координатой точки на прямой, какую координату имеет начало координат. Определение по рисунку нахождения точки на прямой. Запись координат точек по рисунку	интерактивные задания
57	февраль	вебинар	1	Повторение и обобщение по теме «Координатная прямая»	Выписывание отрицательных (положительных) чисел из данных; запись чисел, которые расположены левее (правее) данного числа. Изображение точек на координатной прямой	интерактивные задания
58	февраль	вебинар	2	Целые числа. Рациональные числа	Обсуждение и выведение правила: какие числа называются рациональными (положительные и отрицательные числа); какие числа называются целыми. Нахождение чисел, противоположных данным; запись вместо знака «снежинка» (*) такого числа, чтобы равенство было верным. Нахождение значения выражения	интерактивные задания

59	февраль	вебинар	3	Модуль числа	Обсуждение и выведение правила: что называют модулем числа, как найти модуль числа. Нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. Нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки. Нахождение значения выражения с модулем. Нахождение числа, модуль которого больше	интерактивные задания
60	март	вебинар	3	Сравнение чисел	Обсуждение и выведение правила: какое число больше: положительное или отрицательное, какое из двух отрицательных чисел считают большим. Изображение на координатной прямой числа и сравнение чисел. Сравнение чисел и запись результата в виде неравенства	интерактивные задания
61	март	вебинар	2	Повторение и обобщение по теме «Сравнение чисел»	Запись чисел в порядке возрастания (убывания); нахождение неизвестного члена пропорции. Нахождение значения дробного выражения	интерактивные задания
62	март	вебинар	1	Контрольная работа №7 по теме «Рациональные числа. сравнение рациональных чисел»	Актуализация знаний.	интерактивные задания
63	март	вебинар	2	Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение чисел с разными знаками	Обсуждение и выведение правила: что значит прибавить к числу a число b ; чему равна сумма противоположных чисел. Нахождение с помощью координатной прямой суммы чисел. Обсуждение и выведение правила сложения чисел с разными знаками. Сложение чисел с разными знаками; нахождение количества целых чисел, расположенных между данными числами. Запись числового выражения и нахождение его значения	интерактивные задания
64	март	вебинар	2	Сложение отрицательных чисел	Обсуждение и выведение правила: как сложить два отрицательных числа. Сложение отрицательных чисел	интерактивные задания
65	март	вебинар	2	Обобщение по теме «Сложение рациональных чисел»	Сложение рациональных чисел. Нахождение значения буквенного выражения	интерактивные задания
66	март	вебинар	2	Свойства сложения рациональных чисел	Обсуждение и выведение свойств сложения рациональных чисел. Сложение рациональных чисел; нахождение количества целых чисел, расположенных между данными числами. Запись числового выражения и нахождение его значения	интерактивные задания
67	март	вебинар	2	Вычитание рациональных чисел	Обсуждение и выведение правила: что означает вычитание отрицательных чисел; как найти длину отрезка на координатной прямой. Проверка равенства $a - (-b) = a + b$ при заданных значениях a и b	интерактивные задания
68	март	вебинар	2	Закрепление по теме «Вычитание	Нахождение расстояния между точками $A(a)$ и $B(b)$. Нахождение суммы двух чисел; решение уравнений	интерактивные задания

				рациональных чисел»		
69	март	вебинар	1	Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	Актуализация знаний	интерактивные задания
70	апрель	вебинар	3	Умножение рациональных чисел	Обсуждение и выводение правила умножения двух чисел с разными знаками, правила умножения двух отрицательных чисел. Выполнение умножения Нахождение значения произведения	интерактивные задания
71	апрель	вебинар	1	Закрепление по теме «Умножение рациональных чисел»	Нахождение значения буквенного Выражения, нахождение значения выражения	интерактивные задания
72	апрель	вебинар	2	Свойства умножения рациональных чисел	Обсуждение и выводение правила умножения двух чисел с разными знаками, свойства умножения двух рациональных чисел. Умножение рациональных чисел, используя свойства умножения	интерактивные задания
73	апрель	вебинар	2	Закрепление и обобщение «Свойства умножения рациональных чисел».	Свойства умножения рациональных чисел Умножение рациональных чисел, используя свойства умножения	интерактивные задания
74	апрель	вебинар	3	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	Рассмотрение распределительного свойства умножения двух рациональных чисел, коэффициент. Умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	интерактивные задания
75	апрель	вебинар	1	Обобщение и закрепление по теме «Коэффициент. Распределительное свойство умножения».	Умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	интерактивные задания
76	апрель	вебинар	2	Деление рациональных чисел	Обсуждение и выводение правила деления отрицательного числа на отрицательное число, правила деления чисел, имеющих разные знаки.	интерактивные задания
77	апрель	вебинар	1	Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»	Актуализация знаний	интерактивные задания
78	апрель	вебинар	3	Решение уравнений	Обсуждение и выводение правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, определения, какие уравнения называют линейными. Перенесение из левой части уравнения в правую того слагаемого, которое не содержит неизвестного Решение уравнений с помощью умножения обеих	интерактивные задания

					частей уравнения на одно и то же число для освобождения от дробных чисел	
79	апрель	вебинар	4	Решение задач с помощью уравнений	Решение уравнений и выполнение проверки; решение задач при помощи уравнений. Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции	интерактивные задания
80	апрель	вебинар	1	Контрольная работа №10 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	Актуализация знаний	интерактивные задания
81	апрель	вебинар	3	Перпендикулярные прямые	Обсуждение и выводение правила: какие прямые называют перпендикулярными, с помощью каких чертежных инструментов строят перпендикулярные прямые. Построение с помощью транспортира двух перпендикулярных прямых. Построение перпендикулярных прямых с помощью чертежного треугольника	интерактивные задания
82	май	вебинар	5	Осевая и центральная симметрия	Обсуждение и выводение правила: какие фигуры называют симметричными, строят симметричные фигуры. Правила построения симметричных фигур. Построение симметричных фигур.	интерактивные задания
83	май	вебинар	4	Решение упражнений по теме «Осевая и центральная симметрия».	Обсуждение и выводение правила: какие прямые называют перпендикулярными, с помощью каких чертежных инструментов строят перпендикулярные прямые. Правила построения симметричных фигур. Построение симметричных фигур.	интерактивные задания
84	май	вебинар	3	Параллельные прямые	Обсуждение и выводение правила: какие прямые называют параллельными, сколько прямых, параллельных данной, можно провести через данную точку. Построение параллельных друг другу прямых. Построение прямых, параллельных данной, через точки, не лежащие на данной прямой	интерактивные задания
85	май	вебинар	3	Координатная плоскость	Обсуждение и выводение правил: под каким углом пересекаются координатные прямые x и y , образующие систему координат на плоскости; как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости. Построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами. Нахождение координат точек по данным рисунка	интерактивные задания
86	май	вебинар	2	Обобщение и закрепление по теме «Координатная плоскость»	Построение ломаных линий по координатам точек и нахождение координат точек пересечения; нахождение значения выражения. Построение треугольника по координатам его вершин и нахождение координат точек пересечения сторон треугольника с осями координат	интерактивные задания
87	май	вебинар	3	Графики	Обсуждение и выводение правила: какую линию называют графиком. Решение уравнений с модулем. Построение графика зависимости	интерактивные задания

					высоты сосны от ее возраста и ответы на вопросы с опорой на график	
88	май	вебинар	1	Повторение и систематизация знаний по теме: «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»	Решение задачи на нахождение дроби от числа; ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке. Нахождение значения выражения; ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке	интерактивные задания
89	май	вебинар	1	Контрольная работа №11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»	Актуализация знаний	интерактивные задания
	Итого:		198 часов			

Приложение 2.

Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 6 класс. Учебник.
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 6 класс. Рабочая тетрадь.
- <https://www.kvant.digital/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»;
- <http://www.math.ru> — Сайт, посвященный математике и математикам;
- <https://metaschool.ru> — МетаШкола - интернет-кружки и олимпиады;
- <http://www.etudes.ru> - Математические этюды
- Платформа сайта <https://ркшнафина.рф>