РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»
5-6 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Трудные вопросы математики» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и направлена на организацию обучения математическому содержанию, выходящему за рамки Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) основного общего образования (далее – ФРП), с учетом использования видов деятельности обучающихся, отличных от урочных.

При разработке Программы учитывались следующие документы:

– письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций»

по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования;

– распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

Актуальность курса

В условиях реализации такой стратегической задачи, как достижение технологического суверенитета страны, перед математическим образованием в числе главных поставлены следующие цели: развитие творческих и исследовательских способностей обучающихся, их подготовка в процессе обучения математике к выбору профессий, связанных с развитием точных и естественных наук и технологий. Как важный количественный показатель повышения интереса к математике выделяется рост количества выпускников, выбирающих на государственной итоговой аттестации экзамен по математике на профильном уровне.

Освоение предлагаемой Программы способствует повышению у обучающихся уровня мотивации к изучению математики, к продолжению изучения математики в 7-9 классах. Кроме того, освоение предлагаемого в Программе содержания позволяет расширить круг решаемых математических задач за счет включения проблемных, нестандартных задач, задач прикладного характера, выполнения исследовательских работ, в том числе с межпредметным содержанием, изучения дополнительных вопросов как теоретического, так и практического характера.

Предусмотренные Программой виды деятельности способствуют развитию познавательных, регулятивных и коммуникативных умений обучающихся. Программа соответствует идее расширения прикладной направленности курса математики на уровне основного общего образования. Реализация курса способствует выявлению талантливых и одаренных обучающихся, поддержке их талантов и развитию способностей. В большинстве тем курса предполагается выполнение исследовательских работ. Программа может быть востребована обучающимися, которые имеют интерес к изучению математики, готовятся к участию в олимпиадах школьников по математике.

Цель и задачи курса

Реализация внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса, обеспечивая в том числе возможность формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, включая одаренных детей.

Цель Программы – обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении содержания математики, выходящего за рамки программы базового уровня.

Задачи курса:

1. Повышение уровня математической подготовки обучающихся, развитие устойчивого интереса к учебному предмету «Математика».

2. Развитие творческих способностей, пространственного воображения, теоретического мышления и математической интуиции, умений рассуждать логически и анализировать ситуации.

3. Углубление и закрепление базовых знаний, формирование устойчивых навыков решения нестандартных и олимпиадных задач, освоение нестандартных подходов и оригинальных решений.

4. Ознакомление с дополнительными разделами математики, выходящими за рамки базового курса.

5. Воспитание самостоятельности, настойчивости и организованности в ходе решения сложных задач.

6. Развитие навыков командной работы, дружеского соперничества и здоровой конкуренции среди сверстников.

7. Подготовка обучающихся к участию в школьных, районных, городских, региональных, всероссийских олимпиадах, конкурсах и соревнованиях по математике.

8. Повышение уровня грамотности в области использования «математических пакетов», обеспечивающих автоматизацию процессов поиска, анализа, обработки, создания, передачи, формализации (в виде статических и динамических графиков, диаграмм и прочих визуализаций результатов анализа и математических закономерностей) в процессе учебной деятельности при изучении математики.

9. Развитие творческих способностей, теоретического мышления на основе использования цифровых инструментов (в том числе «математических пакетов») в области моделирования, имитации и интерпретации абстрактных математических объектов и образов в виде различных визуализаций (в том числе пространственных объектов).

Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся.

Таким образом, реализация Программы содействует получению следующих результатов:

– достижение обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов, в т. ч. соответствующих углубленному уровню изучения математики;

– развитие личности обучающихся, формированию и удовлетворению их социально значимых интересов и потребностей;

– самореализация обучающихся через участие во внеурочной деятельности.

Формы деятельности обучающихся предусматривают активность и самостоятельность, сочетают индивидуальную и групповую работу, отличаются от урочных более широким использованием исследовательской и проектной деятельности, решением нестандартных задач и др.

Реализация Программы предполагает сочетание различных форм групповой работы (дискуссия; математическое соревнование; практикум; выбор темы проекта, планирование работ, распределение ролей, взаимооценка при выполнении групповых проектов и исследований) и индивидуальной работы (выполнение индивидуального исследования, в том числе с использованием цифровых инструментов; проведение устного обоснования при решении нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности; построение математических моделей, их исследование; интерпретация полученных результатов при решении задач с межпредметным и практическим содержанием; поиск, интерпретация, преобразование и применение математической информации; самостоятельное открытие нового математического факта). Использование таких форм работы помогает развивать у обучающихся, с одной стороны, навыки восприятия новой информации при различных формах ее подачи, а с другой стороны – активность, самостоятельность и способность к творчеству. Освоение Программы должно дополнять и развивать знания и умения обучающихся в области математики, ориентировать их на обучение в средней школе, а также способствовать социальному формированию личности обучающихся.

Программа курса рассчитана на 34 часа в течение двух лет обучения в 5-6 классах (17 часов в каждом классе) при проведении занятий один раз в неделю по 0,5 академических часа каждое или один раз в 2 недели неделю по 1 академическому часу каждое. В зависимости от

конкретных условий реализации Программы и количества обучающихся допускается формирование групп из обучающихся разных классов в пределах одной параллели. Программа может реализовываться образовательной организацией самостоятельно либо на основе взаимодействия с другими организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности
1.	Арифметические операции с целыми числами. Решение задач функциональной математической грамотности
2.	Арифметические операции с целыми числами. Решение задач функциональной математической грамотности
3.	Чтение и преобразование информации, представленной в виде таблиц, графиков
4.	Чтение и преобразование информации, представленной в виде таблиц, графиков
5.	Решение уравнений. Решение задач функциональной математической грамотности
6.	Решение уравнений. Решение задач функциональной математической грамотности
7.	Решение задач разных типов (на покупки, работу, движение)
8.	Решение задач разных типов (на покупки, работу, движение)
9.	Решение задач разных типов (на покупки, работу, движение)
10.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
11.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
12.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
13.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
14.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
15.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
16.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами
17.	Десятичные дроби. Арифметические операции с дробными числами

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности
1.	Задачи на «переливания» и «взвешивания».
2.	Принцип Дирихле и его применение к решению задач.
3.	Свойства делимости. Признаки делимости на 4, 11, 25.
4.	Разложение на простые множители. Основная теорема арифметики.
5.	Задачи на деление с остатком и алгоритм Евклида.
6.	Текстовые задачи, решаемые с помощью свойств делимости.
7.	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби (сложные случаи).
8.	Текстовые задачи на совместную работу и бассейны.
9.	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем.
10.	Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
11.	Задачи на проценты: «сложные» проценты, налоги и скидки.
12.	Задачи на концентрацию, смеси, сплавы и растворы.
13.	Задачи на движение по реке (навстречу, вдогонку, с учетом течения).
14.	Задачи на движение протяженных тел (поезда мимо столба/платформы).
15.	Решение текстовых задач с помощью составления уравнений.
16.	Нестандартные задачи на разрезание и складывание фигур.
17.	Площадь и периметр сложных (комбинированных) фигур.