

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Трудные вопросы математики» для 6 класса

Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
- Приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 19.12.2014 № 1598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования»;
- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 24.11.2022 № 1023 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы начального общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- Приказа Минпросвещения России от 24.11.2022 № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназия № 10 имени А.Е. Бочкина, утвержденной приказом от 01.09.2023 № 02-03-84, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.

Учебный курс расширяет и систематизирует теоретические сведения, полученные обучающимися на уроках математики, закрепляет практические умения и навыки, позволяет восполнить пробелы в знаниях, нацелен на подготовку школьников к успешному написанию контрольных работ, участию в олимпиадах, творческих конкурсах, интеллектуальных состязаниях.

Программа курса позволяет проводить специальную работу с детьми, мотивированными на изучение математики, с целью стимулирования развития таких школьников, реализации их интеллектуальных и творческих способностей. Курс направлен на развитие олимпиадного мышления обучающихся, формирование математической

грамотности, навыков самостоятельного выполнения заданий различных уровней сложности.

Цель учебного курса: обеспечение достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике.

Задачи учебного курса:

- формировать положительную мотивацию к изучению математики;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- развивать творческие способности учащихся;
- совершенствовать математическую грамотность и культуру учащихся;
- развивать смекалку и сообразительность;
- приобщать учащихся к самостоятельной исследовательской работе.

Место учебного курса в плане внеурочной деятельности МАОУ гимназия № 10 имени А.Е. Бочкина: учебный курс предназначен для обучающихся 6 классов; рассчитан на 1 час в неделю.

	6-й класс
Количество часов в неделю	1
Количество часов в год	35

Формы проведения занятий учебного курса:

- фронтальная работа;
- математические игры;
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая);
- решение листков;
- самостоятельное составление математических кроссвордов, шарад, ребусов.

Содержание учебного курса

1. Логика. Установление логической связи между предположением и выводом. Составление логических цепочек. Построение отрицания. Перебор случаев. Отбрасывание невозможных вариантов.
2. Рыцари и лжецы. Построение отрицания к утверждениям «лжецов». Логические выводы из заведомо верных и ложных утверждений. Перебор возможных ситуаций. Построение вопросов для определения «племени».
3. Взвешивания. Алгоритм нахождения фальшивой монеты, которая легче/тяжелее остальных
4. Переливания. Алгоритм получения нужного объёма воды при помощи двух сосудов.
5. Обратный ход. Решение задачи с конца. Прodelывание операций в обратном порядке.
6. Разрезания. Понятие равных фигур. Определение площади искомых фигур. Выявление особых свойств искомых фигур. Разрезание.
7. Развёртки. Понятие развёртки куба. Возможные развёртки. Соответствие между кубом и развёрткой.
8. Симметрия. Понятие симметричных фигур. Центральная симметрия. Осевая симметрия.
9. Чередувание. Поиск чередующихся элементов. Доказательство чётности количества чередующихся по кругу элементов. Чередувание чётности элементов. Чётность суммы.

10. Чётность. Чётность результата арифметических действий. Разбиение на пары. Инвариант. 11. Доказательство от противного. Доказательство утверждения задачи путём предположения, что оно не верно и получения противоречия. Построение отрицания. Установление логической связи между предположением и выводом. 12. Принцип Дирихле. Формулировка принципа. Решение задач при помощи доказательства от противного и соответствующих расчётов. 13. Подготовка к олимпиадам. Решение олимпиадных задач прошлых лет. Акцентирование внимания на определённые темы. Порядок решения задач. Подход к задаче. Логика формулировки решения задачи. Необходимость и достаточность. Возможные ошибки. Проверка решения и поиск ошибок. 14. Математические соревнования. Различные соревнования для развития интереса к предмету, для подготовки к серьёзным соревнованиям, для оценки уровня подготовки. Математические бои, математическая карусель, математический чгк, аукцион, регата. 15. Повторение. Повторение ранее пройденных тем, решение разнообразных задач. Поиск метода решения задачи

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные

- 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 прикладных вопросах математики как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

Метапредметные

- 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, представлять ее в понятной форме;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений,

неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире;
- овладение геометрическим языком;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Тематическое планирование

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов	ЭОР
1	Логика	3	РЭШ Учи.ру МЭШ Яндекс.Учебник Фоксфорд Инфоурок
2	Рыцари и лжецы	3	
3	Взвешивания и переливания	3	
4	Обратный ход	4	
5	Разрезания, развертки, симметрия	3	
6	Чередование, четность	6	
7	Принцип Дирихле	4	
8	Математические соревнования	9	
Всего в год		35	