

Аннотация

Рабочая программа факультатива «Свойства натуральных чисел, принцип Дирихле, игры, конструкции и раскраски» разработана в соответствии с авторской программой курса по выбору Штыкова Н.Н. «Свойства натуральных чисел, принцип Дирихле, игры, конструкции и раскраски» для учащихся 6 класса. Программа утверждена ЦИМПО: протокол № 32 от 29.05.08. Рег. № 1412 (Быстрова Н.В., Бычкова О.И., Курьякова Т.С., Штыков Н.Н. Сборник программ элективных курсов по выбору. – Иркутск: Изд-во ГОУ ВПО «ВСГАО», 2010). Программа разрешена к использованию в 2018-2019 учебном году по решению заседания НМС (протокол от 29.08.2018 №1).

За период обучения школьникам приходится овладеть значительным количеством знаний и умений по конкретным предметам, мало объединённым общими идеями и методами познания окружающей действительности. Разносторонняя математическая подготовка, основанная на расширении и углублении стандартной программы, дает возможность способным школьникам успешно сдать выпускные экзамены, хорошо выступать на различных олимпиадах и математических турнирах, а также получить некоторый навык научно-исследовательской работы.

Актуальность курса обосновывается необходимостью углубления и расширения программы математического образования инвариантной части учебного плана для обучающихся 6 класса. Углубление математического образования соответствует концепции профильного обучения и реализуется на этапе предпрофильной подготовки.

Новизна курса отражается в подборке тем и механизме комплектования заданий. Порядок следования тем в курсе определяется эффективностью изучения базовых идей делимости натуральных чисел, структуры доказательства от противного и условий применимости принципа Дирихле, методов поиска выигрышных стратегий, методов нахождения оценок и построения примеров в конструктивных задачах, методов и приемов нахождения инвариантов. Подбор тем и задач производится также с учетом изучения материала курсов по выбору в 5 классе.

Цель курса: освоение обучающимися основ делимости чисел, принципа Дирихле, видов игровых стратегий, структуры конструктивных задач с поиском оптимального варианта, видов раскрасок и покрытий как вспомогательных приемов для решения задач с инвариантами.

Задачи курса: закрепление и углубление знаний в области делимости чисел, изучаемых в рамках стандартной программы; применение принципа Дирихле и его обобщение с дополнительными условиями при решении подходящих задач; изучение некоторых видов игровых стратегий, связанных с симметрией в игровых ситуациях; исследование механизмов нахождения оценок для наибольших или наименьших значений величин и построение примеров, соответствующих оценкам; решение задач с помощью шахматной и других видов раскраски; анализ покрытия площадей прямоугольниками 1×2 , 1×3 , уголками и другими фигурами.

В основе программы курса лежит идея изучения теоретического материала путем последовательного решения задач, приводящих к формулировке (и доказательству) общих утверждений.

Программа курса рассчитана на **34 часа**.