

**ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦКУРСА
«ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ
ОЛИМПИАДАМ И КОНКУРСАМ»**

Корлюкова И.А.¹, Романовский Ю.Я.²

^{1,2} кандидат физико-математических наук

¹Гродненская городская гимназия

²Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Ведущую роль в выявлении и развитии способностей одаренных школьников играют школьные предметные олимпиады. В Беларуси, как впрочем и на всем бывшем пространстве СССР, значительное развитие получило математическое олимпиадное движение. Ежегодно проводятся школьные, районные, областные и республиканские олимпиады школьников по математике. Из победителей республиканской олимпиады формируется команда Беларуси для участия в Международной математической олимпиаде.

Задачи, предлагаемые школьникам на математических олимпиадах и конкурсах, формально не требуют знаний, выходящих за курс школьной программы. Вместе с тем, решение каждой из этих задач, как правило, основывается на уникальной идее, требующей от школьника творческого мышления, развитие которого, безусловно, является общей задачей всего школьного образования. Однако, при всей своей нестандартности, конкурсные задачи основываются на вполне определенной, сформировавшейся за долгое время существования олимпиадного движения, методологии, принципиально отличающейся от методологии решения стандартных школьных задач. Именно в ознакомлении с этими методами, большей частью основанном, конечно же, на практическом решении конкурсных задач соответствующей тематики, состоит основная цель подготовки школьников к математическим олимпиадам и конкурсам.

Для того чтобы готовить школьников к олимпиадам, необходимо подготовить и самих тренеров. Хорошо если есть возможность привлекать к

этой работе бывших школьников-олимпиадников. Но как правило бывшие олимпиадники не заинтересованы в педагогической деятельности, а многие поступают в стальные ВУЗы и в регионах не хватает тренеров. Решить эту проблему можно, если еще в университете начинать готовить будущих тренеров из числа студентов, которые пойдут работать в школу. На факультете математики и информатики ГрГУ им. Я. Купалы в учебные планы специальности «Математика» введен специальный курс «Подготовка учащихся к математическим олимпиадам и конкурсам», который предназначен для подготовки студентов 5 курса к работе с одаренными школьниками, ориентированной на участие последних в математических олимпиадах и конкурсах.

Для решения этой задачи дисциплины «Подготовка учащихся к математическим олимпиадам и конкурсам» должен:

- ознакомить студентов с историей, целями и содержанием математического олимпиадного движения и математических конкурсов;
- раскрыть специфику конкурсных задач по математике;
- ознакомить студентов с тематикой и основными методами решения конкурсных задач по математике.

Цели преподавания дисциплины:

- обобщить и систематизировать умения и навыки студентов, показать их применение в нестандартных математических задачах;
- познакомить студентов с основными методами решения олимпиадных задач по различным темам;
- совместно со студентами разработать методический и практический материал для подготовки школьников к участию в различных олимпиадах, турнирах и конкурсах.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать
 - основные типы олимпиадных задач; требования, предъявляемые к их решению;

– основные приемы, применяемые при решении олимпиадных и конкурсных задач;

– формы, методы и особенности подготовки школьников к математическим олимпиадам и конкурсам;

– методы решения олимпиадных задач по математике;

• владеть

– основными приемами, применяемыми при решении олимпиадных и конкурсных задач;

– формами и методами организации работы с одаренными учащимися по математике.

Содержание дисциплины разбито на две части: общая методика и частная методика.

ЧАСТЬ I. Общая методика.

Цели и задачи математических олимпиад школьников. История Международного Всесоюзного и Белорусского математических олимпиадных движений. Специфика конкурсных задач по математике. Основные типы олимпиадных задач; требования, предъявляемые к их решению. Основные приемы, применяемые при решении олимпиадных и конкурсных задач. Формы, методы и особенности подготовки школьников к математическим олимпиадам и конкурсам.

ЧАСТЬ II. Частная методика.

Арифметика: задачи с цифрами, целые числа (четность, делимость, сравнения по модулю, разложение на простые множители, китайская теорема об остатках, уравнения и системы уравнений в целых числах, теоремы Ферма и Эйлера), рациональные числа.

Алгебра: тождества, метод математической индукции, уравнения и системы уравнений, неравенства (числовые неравенства, доказательство неравенств, неравенство со средними), многочлены (теорема Безу).

Начала анализа: функциональные уравнения, задачи на соображения непрерывности, анализ графиков, квадратный трехчлен, последовательности и суммы.

Планиметрия: треугольник, четырехугольник, окружность, геометрическое место точек, задачи на поворот и симметрию, векторы, площадь фигур.

Стереометрия.

Задачи специфической тематики: логические задачи, задачи о турнирах, комбинаторика и элементы теории вероятностей, теория графов, принцип Дирихле, правило крайнего, задачи на инварианты, применение раскрасок, теория игр.