

РАЗДЕЛ V.
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ

С.П. Грушевский, А.В. Колчанов, Г.Н. Титов (Краснодар)
ПРОЕКТ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕРНЕТ-ОЛИМПИАДЫ
ПО МАТЕМАТИКЕ «СОЗВЕЗДИЕ ТАЛАНТОВ»

В настоящее время в российском образовании большое внимание уделяется укреплению целостной системы поддержки и развития творческих способностей и талантов обучающихся школ. Особое место в этой связи приобретает олимпиадное движение.

С 2016 года в Краснодаре в рамках краевой инновационной площадки, реализуемой на базе муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением средней общеобразовательной школой № 89 города Краснодара во взаимодействии с факультетом математики и компьютерных наук Кубанского государственного университета, выполняется инновационный проект «Межрегиональная интернет-олимпиада по математике "Созвездие талантов"». В основе проекта лежит идея создания системы межшкольного сетевого взаимодействия, которая будет обеспечена технологиями развития олимпиадного интернет-движения, сетевыми технологиями дистанционного образования, проведения математических соревнований среди обучающихся школ различных регионов России.

В 2016 году олимпиада проводилась для учащихся 5-7 классов МБОУ СОШ № 89. Общее число участников – 72. В 2017 г. проектом заинтересовались обучающиеся и учителя из 27 школ города Краснодара. В 2018 году география проекта значительно расширена. В ней приняли участие ребята как из Краснодарского края, так и других регионов России и пяти стран.

В 2018 г. удалось расширить географию участников проекта. Для интернет поддержки Олимпиады разработан интернет-ресурс, на котором зарегистрировано более 1000 учащихся 5-7 классов образовательных организаций. Количество участников олимпиады в этом году составило – 470 человек. Наибольшую активность среди них проявили учащиеся 5 классов – 183 человека, 6 классов – 162 учащихся и 125 участников – семиклассники.

Количественный анализ участников проекта за три года представлен на рис. 1.

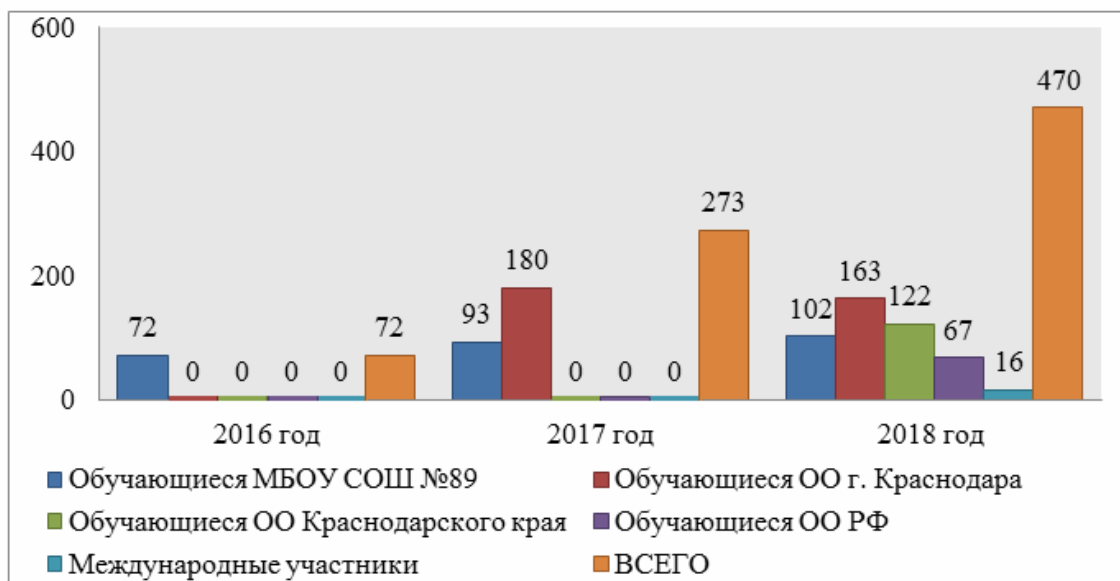


Рис. 1. Количественный анализ участников проекта

На протяжении трех лет группой проектировщиков инновационного проекта развиваются технологии организации математической интернет-олимпиады «Созвездие талантов». Отметим, что работа в данном направлении ведется по схеме, представленной на рис. 2.



Рис. 2. Схема работы проекта

Разработкой заданий олимпиады занимается методическая комиссия, созданная из числа студентов и преподавателей факультета математики и компьютерных наук Кубанского государственного университета под руководством доцента, кандидата физико-математических наук Титова Г.Н. Методическая комиссия выполняет следующие функции: разрабатывает требования к организации и проведению интернет-олимпиады; составляет за-

дания олимпиады на основе содержания образовательных программ по математике основного общего углублённого уровня и соответствующей направленности внеурочной деятельности по математике, формирует из них комплекты из 6 заданий для трех параллелей классов: 5, 6 и 7; обеспечивает хранение олимпиадных заданий до их передачи Организационному комитету интернет-олимпиады, несет установленную законодательством Российской Федерации ответственность за их конфиденциальность.

Необходимо отметить, что активизация деятельности студентов по данному направлению способствует совершенствованию их профессиональных компетенций: общепрофессиональных, общекультурных и профессиональных. При составлении заданий используются технология авторской переработки уже существующих идей заданий олимпиадного математического движения.

Интернет-портал проекта размещен по адресу sios89.com и реализован комбинацией иерархической структуры и структуры сети. Это позволяет более гибко координировать действия пользователя на web-сайте.

Для проведения олимпиад разработан интернет-конструктор для оперативной загрузки олимпиадных заданий. Созданная web-оболочка позволяет ограничивать время на выполнение заданий (время выполнения заданий 2018 года – 180 минут), количество выполнений (для одного пользователя доступна только одна попытка, после чего доступ к заданиям ограничивается). В целях исключения возможности утечки информации доступ зарегистрированных учителей к олимпиадным заданиям ограничен настройками ресурса и доступен только в разделе «Итоги олимпиад».

Принципиально важным является формирование системы коммуникации одаренных школьников, выходящей за пределы отдельной школы и обогащающей её за счет сетевого взаимодействия. Решение данной задачи направлено на создание специализированных образовательных ресурсов, позволяющих не только обеспечить сетевой доступ школьников к образовательной информации, но и создать специальную информационно-коммуникационную среду, способную инициировать математически одаренных школьников к развитию своего потенциала.

Создание такой среды позволит на межшкольном уровне процессуально организовать сетевые образовательные события, выстроить их методическое сопровождение и диагностику.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Библиотека электронных учебных пособий кафедры информационных образовательных технологий КубГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/ma/index.html>, свободный. (дата обращения: 20.05.2017).

2. Грушевский С.П. Технологии организации математических интернет-олимпиад школьников / Грушевский С.П., Колчанов А.В., Тамаркова К.А., Титов Г.Н. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. –

Краснодар: КубГАУ, 2017. – №09(133). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/112.pdf>, 0,500 у.п.л. – IDA [article ID]: 1331709112. <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-133-112>.

3. Колчанов А.В., Овечкина С.Д., Тамаркова К.А. Олимпиадное интернет-движение школьников как форма сетевого взаимодействия // Современная психология и педагогика: проблемы и решения: сб. ст. по матер. V междунар. науч.-практ. конф. № 5(4). – Новосибирск: СибАК, 2017. – С. 14-19.

*И.А. Иванов, М.Н. Иванова (Сочи),
С.И. Иванова (Москва), В.В. Орлов (С.-Петербург)*
**ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ 3DS-GEOMETRY ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ**

Современные информационные технологии позволяют разрабатывать программные инструменты для создания инновационных средств обучения, которые, с одной стороны, дают возможность учителю проектировать и создавать эффективные многофункциональные дидактические средства обучения предмету (стереометрии), а, с другой стороны, вовлечь в этот процесс непосредственно ученика, формируя и развивая у него различные виды компетенций. При этом имеются реальные возможности для реализации идей педагогики сотрудничества в формате возвращающейся в учебный процесс проектной деятельности (как персональной, так и групповой) с ее высоким образовательным потенциалом, выражающимся 1) в формировании у ученика образа целостного знания; 2) повышении мотивации учащихся в получении новых знаний и их непосредственном применении; 3) изучении методов научного познания (формирование представлений об исследовательском аппарате исследования); 4) анализе и интерпретации результатов.

Наличие развитых современных средств программирования (например, объектно-ориентированных сред программирования типа *Delphi*, *Objective C*, *CLOS*, *Dylan*, *OCaml*, *Python*, *Ruby* и т.д.) позволяет разрабатывать различные интерактивные средства, а также “*входные языки*” для целевого использования при разработке средств проектирования объектов различного назначения. К таким объектам относятся 3Ds-объекты – *геометрические структуры* – геометрические тела “каркасной” (в методической терминологии) структуры, используемые при обучении стереометрии в школьном курсе геометрии.

В публикациях [1], [2] представлены исторический аспект и понятийный аппарат, используемый при разработке 3Ds-средств обучения стереометрии в школьном курсе геометрии (напомним, 3Ds-объекты – это виртуальные *стерео-объекты*, формируемые с использованием информационных технологий и просматриваемые через специальные устройства (англифические очки) [2], а не 3D-объекты в общепринятом понимании, т.е. изображенные на плоскости объемные объекты – примерами 3D-объектов