

3. Грушевский С.П. О работе факультета математики и компьютерных наук Кубанского государственного университета по профессионально-математической ориентации школьников // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2012. – № 1.

4. Грушевский С.П., Колчанов А.В., Лазарев В.А., Сергеев Э.А. О некоторых аспектах развития юношеских математических школ на Кубани // Вестник студенческого научного общества. – Краснодар: КубГУ, 2014. – С. 96-99.

О.А. Табинова (Красноярск)

ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ФОРМАТЕ ВЫЕЗДНЫХ ИНТЕНСИВНЫХ ШКОЛ

Существующая на сегодняшний день система довузовской подготовки (подготовительные отделения, курсы и др.) незначительно улучшает качество математической подготовки обучающихся, поскольку в основном она готовит не к обучению в вузе, а лишь к вступительным экзаменам. Отсюда происходит специфическая «репетиторская» идеология: нацеленность на решение сугубо конкретных, искусственно усложненных примеров и на применение так называемых «искусственных» приемов вместо систематического изучения методов решения тщательно классифицированных задач. Стремясь влиять на качество математической подготовки на разных этапах, мы разработали комплекс мероприятий для вуза и школы, осуществление которых, по нашему мнению, способно сыграть важную роль в формировании преемственности между высшим и средним звеном образования, что в конечном итоге окажет влияние на качество математической подготовки потенциальных абитуриентов [1, 2].

Одним из направлений такой работы является организация совместных образовательных мероприятий школы и вуза, проводимых в режиме кратковременного погружения (интенсивные школы). Работа в данном формате может послужить мотивом для освоения относительно слабыми учащимися обязательного материала, а также толчком для развития у них потребности решать задачи более высокого уровня сложности. Такие образовательные формы кроме учебного эффекта имеют значительный образовательный эффект, поскольку задают образ определённого сообщества, влияют на формирование ценностей и будущего.

В рамках соглашений с рядом школ Красноярского края нами разработана программа интенсивных курсов для специализированных классов с профильным уровнем изучения математики. Занятия сконцентрированы на значительном расширении математических приемов, алгоритмов, знаний, умений и способов действий, которые необходимы для успешного освоения математической программы как в школе, так и в вузе. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение математического образования, на овладение способами учебно-исследовательской и учебно-проектной деятельности.

Обязательные занятия проводятся по двум предметным областям погружением по три часа на каждое направление в течение двух-трех дней. Обучающиеся делятся на группы, в которых занятия чередуются в течение дня. Мы проводим занятия по модулю «Математика», который можно по желанию комбинировать с другим предметным модулем – «Физика», «Информатика», «Технология» (инженерная графика) и т.п. Программа предусматривает решение актуальных и практически значимых образовательных задач и возможность выбора уровня сложности для всех ее участников, формируя их новые образовательные потребности.

Первый день занятий дискуссионно-теоретический, мы обсуждаем структуру ЕГЭ профильного уровня, его результаты в регионе за несколько лет, стратегию подготовки к экзамену и поступлению в вузы, находим так называемые «подводные камни» в курсе математики, наиболее трудно решаемые задания, методы их решения, возможности интерактивных сред, формы записи ответов, оформления проектов и т.д.

Программа обеспечивает возможность индивидуального образовательного маршрута через организацию различных форм обучения. Благодаря модульному строению программы, возможна организация последовательности интенсивов в 10 и 11 классах, учитывающих образовательные интересы и уровень подготовки как новичков, впервые участвующих в погружении, так и обучающихся, имеющих опыт обучения в таком режиме.

Второй день посвящен практическим занятиям. Так, например, для обучающихся 10 класса (вторая половина учебного года) рассматривались методы решения тригонометрических уравнений, формы записи ответов, отбор корней уравнения, принадлежащих данному промежутку, типы задач экономического содержания, некоторые общие приёмы их решения. С помощью компьютерной программы GeoGebra строились интерактивные чертежи для решения геометрических задач. Проводился компьютерный эксперимент на основе использования анимационных возможностей программы, а затем полученное решение описывалось на математическом языке. В зависимости от типа решаемой задачи среду GeoGebra мы применяли в двух вариантах: непосредственно в процессе решения конкретной задачи и уже после её аналитического решения, для выполнения проверки полученных результатов и проведения исследования с поиском общего решения для всех задач данного типа или общей формулы решения.

Данный вид работы позволит систематизировать ключевые программные моменты школьного курса: 1) основные методы решения уравнений, неравенств и их систем (в том числе заданий с параметрами); 2) основные элементарные функции, их свойства и графики; 3) приемы решения текстовых задач различного типа (движение, производительность труда, концентрация в смесях и сплавах, экономическая фабула); 4) основные типы преобразований арифметических и буквенных выражений с радикалами, степенями, многочленами; 5) основные формулы и факты теории вероятностей

и статистики; 6) основные факты и теоремы планиметрии; 7) основные сюжеты стереометрических задач (расстояния, углы между объектами, сечения). При этом основной целью данного курса является не столько систематизация и обобщение, сколько установление связей, необходимых для того, чтобы учащиеся могли продолжать математическое образование в вузе.

Вечером проводятся дополнительные занятия, мастер-классы, тренинги, лекции, игры и другие мероприятия в рамках культурной программы.

Обобщая сказанное, отметим, что создание единого пространства школы и вуза – одно из условий обеспечения готовности школьников к продолжению математического образования. Именно реализация содержательной, учебно-операциональной, мотивационной преемственности служит, на наш взгляд, неким гарантом эффективности освоения курса математики в вузе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шашкина М.Б., Табинова О.А. О качестве математической подготовки в школе и вузе // Математика в школе. 2014. №4. Электронное приложение. №1.
2. Шашкина М.Б., Табинова О.А. Проблемы реализации преемственности математической подготовки в школе и вузе // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2013. № 4 (26). С. 128–132.

А.Ф. Шабаева, Р.Б. Шабаев (Стерлитамак) МАТЕМАТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ ШКОЛЬНИКОВ 8-9

В современном обществе одной из главных задач обучения является задача развития и приобретения свойств и качеств личности, необходимых для исследовательской и творческой деятельности. Нужно научить учащихся рациональным приемам мышления, строить умозаключения, обобщать, анализировать, решать нестандартные задачи, тем самым обеспечить решение задач как математических, так и жизненных.

Для решения этих задач на факультете математики и информационных технологий (ранее на физико-математическом факультете) Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета в течение многих лет работали «Общество юных математиков», затем «Малая академия школьников», а с 2017 г. «Математическая академия школьников». Преподаватели факультета накопили богатый опыт работы в них.

Целями изучения курса в академии являются формирование устойчивого интереса учащихся к предмету, формирование и развитие аналитического и логического мышления, развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, умений аргументировать ответы и вести дискуссию. Также ставилась цель систематизировать и углубить знания по математике по отдельным темам и научить самостоятельному решению нестандартных задач.