

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ
СПОСОБНОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОЛИМПИАД-
НОГО ДВИЖЕНИЯ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГТУ

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Тамбовский государственный технический университет"

Центр студенческого олимпиадного движения

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ
СПОСОБНОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОЛИМПИАДНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Материалы Международной
научно-методической конференции

Под научной редакцией
канд. пед. наук, доцента
А.И. Попова



Тамбов
Издательство ТГТУ
2005

УДК 378:001.891
ББК Ч481.2
Р17

Р17 Развитие творческих способностей личности в условиях олимпиадного движения: Материалы Международ. науч.-метод. конфер. / Под науч. ред. канд. пед. наук А.И. Попова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 84 с.

Сборник содержит материалы докладов научно-методической конференции вузов России и Белоруссии, посвященной проблемам развития творческих способностей обучающихся, практическим аспектам использования олимпиадного движения в образовательном процессе, новым педагогическим технологиям в системе непрерывного образования и инновационно-методическому обеспечению учебного процесса.

Сборник предназначен для преподавателей и студентов высших и средних учебных заведений.

УДК 378:001.891

ББК Ч481.2

Сборник подготовлен по материалам, предоставленным в электронном варианте, и сохраняет авторскую редакцию.

ISBN 5-8265-0022-0

© Тамбовский государственный
технический университет
(ТГТУ), 2005

Научное издание

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ
СПОСОБНОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ В
УСЛОВИЯХ ОЛИМПИАДНОГО
ДВИЖЕНИЯ**

Материалы Международной
научно-методической конференции

Редактор В.Н. Митрофанова
Компьютерное макетирование Е.В. Кораблевой

Подписано в печать 08.02.2005

Формат 60 × 84 / 16. Бумага офсетная. Печать офсетная
Гарнитура Times New Roman. Объем: 4,88 усл. печ. л.; 4,8 уч.-изд. л.
Тираж 100 экз. С. 80

Издательско-полиграфический центр
Тамбовского государственного технического университета,
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

С.А. Ляпцев

РОЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВУЗОВСКИХ КАДРОВ

Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург

e-mail: GMF@mail.ustu.ru

Более 20 лет в Екатеринбурге традиционно проводится городская олимпиада по теоретической механике, являвшаяся ранее этапом Всесоюзной олимпиады "Студент и научно-технический прогресс". Идея ее проведения родилась в ходе организации заключительного третьего тура 1981 г., порученного Ижевскому механическому институту. Первоначально олимпиада проводилась поочередно вузами Екатеринбурга с постоянным составом Оргкомитета олимпиады и не носила отборочного характера, так как Всесоюзная олимпиада проводилась лишь для студентов технических вузов, а для студентов классических и педагогических университетов предполагался собственный заключительный тур. Вместе с тем, участие студентов Уральского государственного университета не только предполагало соответствующий уровень подготовки олимпиадных задач, но и ставило студентов всех вузов города в равные условия. Не случайно с 1996 г., когда Всероссийский заключительный тур было поручено проводить вузам г. Екатеринбурга, его постоянными участниками стали и студенты классических университетов.

Олимпиада всегда являлась составной частью научно-исследовательской работы студентов, а для дисциплин, изучаемых с первого курса обучения в вузе, важно сразу включаться в данный вид деятельности. В последний период этот тезис тем более актуален при падении престижа работы в вузе и постоянной нехватке кадров. Кафедра технической механики Уральского государственного горного университета, являясь общеобразовательной кафедрой, уделяет постоянное внимание организации и проведению олимпиад. Специфика кафедры, в частности, состоит в том, что читаемые на ней дисциплины охватывают весь период обучения студентов – с первого по пятый курсы, поэтому налицо заинтересованность студентов в постоянном контакте с преподавателями кафедры. Система подготовки к олимпиаде предполагает такой контакт едва ли не еженедельно, а потому студенты в процессе данного вида деятельности больше узнают о работе преподавателей и сотрудников кафедры, знакомятся с кругом решаемых ими задач, а иногда и сами стремятся находить подобные задачи при выполнении курсовых и дипломных работ по своей будущей специальности.

Не секрет, что кадры кафедр стареют, нужно постоянное обновление их состава. Даже, если молодой человек и не сразу решается на будущую работу в вузе, ему уже не придется преодолевать психологический барьер при сделанном выборе. Практика показывает, что студент, прошедший школу олимпиадного движения, в конце концов, возвращается на обучавшую его кафедру либо для продолжения обучения в аспирантуре, либо для работы, хотя бы по совместительству.

Е.В. Аленичева

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОГО САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Тамбовский государственный технический университет

e-mail: ell.530@rambler.ru

Сегодня не требует доказательств тот факт, что успешность в профессиональной деятельности современного специалиста в значительной степени опирается на его творческий потенциал, завершение формирования которого происходит в стенах высшего учебного заведения. Творчество как вид человеческой деятельности характеризуется рядом существенных признаков, проявляющихся в целостном единстве, интегративно. Рассматривая творчество как деятельность в широком смысле этого слова, следует отметить, прежде всего, его социальную и личностную значимость, а также прогрессивность, проявляющуюся посредством позитивного вклада в развитие общества и личности. Творчество предполагает новизну и оригинальность процесса или результата через разрешение противоречия, проблемной си-

туации или творческой задачи. Говоря о реализации творческой деятельности, нельзя не учитывать необходимость как объективных предпосылок (условий) для творчества, так и субъективных предпосылок в виде положительной мотивации и творческих способностей личности, а также знаний и умений, являющихся базой продуктивной творческой деятельности.

Все рассмотренные признаки творческой деятельности являются необходимыми и достаточными компонентами творчества как процесса, однако, в свете задач, стоящих перед высшей школой на современном этапе, с нашей точки зрения наиболее актуально именно формирование субъективных предпосылок творчества в профессиональной деятельности специалиста. Естественно, что творческая деятельность в отдельно взятой узкой профессиональной сфере имеет специфические особенности, без исследования которых невозможно формирование творческих способностей конкретного специалиста. Следовательно, детальное изучение специфических особенностей творческой деятельности, присущей всему многообразию узкопрофессиональных видов человеческой деятельности является необходимым условием успешного обучения творчеству студентов в стенах высшего учебного заведения. Однако времена, когда можно было научить (и научиться) чему-либо однажды и навсегда безвозвратно прошли. Необходимость непрерывного образования давно осознана обществом. Кроме того, следует учитывать тот факт, что с учетом развития общества у современного человека нередко возникает потребность в смене профессионального поля деятельности, и эта тенденция продолжает усиливаться. Выход из сложившегося противоречия между практикой обучения студентов специфическим особенностям творческой узкопрофессиональной деятельности и требованием социального заказа, проявляющемся в необходимости формирования адаптированности специалиста к разнообразным видам профессиональной деятельности, к постоянному изменению содержания этой деятельности, кроется в формировании общих знаний, умений и навыков творческой деятельности в широком смысле этого слова, обучении творческому саморазвитию личности.

В последнее время философы стали рассматривать жизнь человека как непрерывный творческий процесс [1]. Созидая и преобразуя условия своего существования, современный человек одновременно созидает и преобразует самого себя, т.е. осуществляет творческое саморазвитие. Значимость творческого саморазвития в отечественной педагогической практике подчеркивается в трудах многочисленных исследователей [2 – 4]. Так в работе В.И. Андреева [2] неоднократно подчеркивается, что "... в процессе реформирования образования в России принцип творческого саморазвития должен стать одним из приоритетных и системообразующих, открыть новые педагогические стратегии". Автор подчеркивает различия в понятиях "развитие" и "саморазвитие". Понятие "развитие личности" раскрывается обычно через прогрессивное количественное и качественное изменение личности, причем основная причина этих изменений – деятельность педагога, возможны и спонтанные изменения личностных качеств. Понятие "саморазвитие личности" имеет два существенных отличия:

- а) изменения в личной сфере происходят только под воздействием личности на самое себя;
- б) изменения происходят не только в мотивах, эмоциональной, интеллектуальной сферах, но и в процессах самопознания, самоопределения, самореализации, самосовершенствования, самоуправления.

В понятиях "развитие" и "саморазвитие" есть и общие признаки. Так главным механизмом осуществления этих процессов является разрешение объективных и субъективных противоречий, решение постоянно усложняющихся творческих задач. Так как саморазвитие – процесс, предполагающий активную позицию развивающейся личности, понятие "саморазвитие" по содержанию родственно понятию "самовоспитание". В литературе встречаются различные трактовки этого понятия. Представляет интерес точка зрения, согласно которой ведущей функцией самовоспитания выступает самоуправление личности в различных видах деятельности. Таким образом, понятие "саморазвитие" представляется существенно более широким, чем "самовоспитание", так как оно охватывает педагогические, психологические, философские и др. аспекты личности.

В работе [2] сформулированы основные законы и приемы творческого саморазвития личности. Применительно к практике высшей школы представляют особый интерес закон целостного творческого саморазвития личности, закон ускорения творческого саморазвития в условиях конкуренции и стремления к лидерству, закон сотворчества. Закон целостного творческого саморазвития личности предполагает системный подход к процессу саморазвития, в ходе которого прогрессивные изменения в одном из компонентов (самопознании, самоуправлении, самосовершенствовании и др.) неизбежно ускоряют процесс творческого саморазвития личности в целом. Закон ускорения творческого саморазвития в условиях конкуренции и стремления к лидерству согласуется с законами рынка и особенно эффективен в условиях современного производства. Закон сотворчества предполагает учет сложившейся практики современного производства, где успешность деятельности определяется уровнем кооперации и сотрудничества в решении творческих задач. Для творческого саморазвития личности существенное значение имеют такие эвристические методы генерирования новых идей, как метод мозгового штурма, эвристи-

ческих вопросов, организационных стратегий, для реализации которых необходимо коллегиальное творчество.

Успешная реализация названных законов творческого саморазвития личности возможна лишь при условии научно-обоснованной организации педагогической системы высшего учебного заведения, компонентный состав которой ориентирован на решение проблемы творческого саморазвития. Так одной из основных целей формирования данной образовательной системы должна являться осознанная необходимость формирования знаний, умений и навыков творческого саморазвития у обучающихся. Данная цель предполагает не только соответствующее содержательное наполнение учебного процесса, но и применение таких форм, средств и методов обучения, которые позволили бы осуществить ее наиболее результативно. Например, в качестве наиболее приемлемых для осуществления данной цели педагогических технологий можно отметить проблемное обучение, технологии сотрудничества, метод проектов и др.

Поднятая проблема формирования творческого саморазвития личности в условиях высшей школы является актуальной и требует дальнейшего исследования и развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Жизнь как творчество / Под ред. Л.В. Созань, В.А. Тихомирович. Киев: Наукова думка, 1985.
- 2 Андреев В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. Казань: Центр инновационных технологий, 2000.
- 3 Бердяев Н.А. Самопознание. М.: Международные отношения, 1990.
- 4 Пидкасистый П.И. Процесс и структура самостоятельной деятельности учащихся в обучении: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1974.

В.Г. Семчук

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА К АНАЛИЗУ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

e-mail: olbes@rambler.ru

В данной работе мы исходим из общетеоретических положений наработанных в отечественной психологии и философии. Деятельностный подход к изучению психики состоит в том, что анализу подвергается реальный процесс взаимодействия человека с миром, взятый в его целостности. Психические процессы и механизмы рассматриваются как формирующиеся в исторической коллективной деятельности человечества и воспроизводящие в своей структуре и динамике ее основные свойства. Деятельность субстанциональна вне человечества, движется по законам объективной реальности. В деятельности человечество познает предмет (природу, универсум) в его всеобщих и необходимых характеристиках, в его цельности, и выстраивает на основании этого освоения и постижения предмета цельность систем образов, понятий, действий и операций. Усвоение этих систем ребенком в процессе вхождения в коллективную целостную деятельность формирует продуктивные творческие и предметные способности. Творчество изначально присуще исторической коллективной деятельности человечества, и это обусловлено спецификой предмета этой деятельности – бесконечным многообразием развивающихся форм и процессов природы, универсума. Многообразие проявлений природы составляет многообразие предметов различных видов деятельности и их освоение ребенком с необходимостью формирует многообразие различных форм человеческого творчества – мышление, воображение, созидание. Эти формы творчества сосуществуют и тесным образом переплетаются между собой.

Теплов Б.М. исследуя закономерности развития способности и одаренности пришел к выводу о роли наследуемых индивидуальных различий, задатков в развитии тех или иных предметных способностей специфических для каждого ребенка. У каждого ребенка есть индивидуальное сочетание совокупности задатков, предоставляющих ему благоприятные возможности для очень быстрого и эффективного освоения одного или нескольких видов предметной коллективной деятельности. Усвоение ребенком целостности систем образов, действий и понятий, составляющих суть предметов данных видов деятельности и приводит к формированию высоких способностей. Именно в этих сферах коллективной деятельности творчество ребенка развивается и реализуется наиболее полно и гармонично. Устремленность ре-

бенка в эти сферы позволяет ему наиболее эффективно освоить целостную коллективную деятельность, обусловленную развивающимся содержанием сущностных законов предмета, систем понятий постоянно открытых новым проявлениям ранее неизвестных закономерностей. Здесь в этих видах деятельности развивается способность к саморазвитию, к преодолению инерции собственного мышления, к освобождению от ранее освоенных стереотипов мышления, алгоритмов действия в случае их неадекватности актуальной проблеме или ситуации. Именно здесь формируется и творческая готовность к выходу за пределы уже наработанных систем знаний и действий, устремление к постижению непознанных еще человечеством проявлений закономерностей природы.

Однако не у всех детей формируются высокие творческие способности. Исследуя проблему развития творческих способностей, А.Н. Леонтьев пришел к выводу, что на формирование способностей ребенка решающее значение оказывает совокупность социальных условий, в которых растет ребенок, включая особенности процесса воспитания и образования. Анализ образовательного процесса показывает, что в большинстве случаев знания усваиваемые ребенком в процессе обучения и логика построения учебного предмета не соответствуют сути предметных понятий. Как правило, усваиваются только отдельные фрагменты систем понятий и систем действий – в результате ребенок не включается в целостную коллективную деятельность, не получает ни целостного представления – образа, ни осознания существенных закономерностей усваиваемого предмета. Фактически в качестве цели обучения выступает запоминание знаний и их репродуктивное воспроизведение: ребенок эффективно усваивает лишь ограниченное количество знаний и успешно решает только определенное количество задач предусмотренных учебной программой. Такое фрагментарное, репродуктивное обучение даже при очень большом объеме усваиваемых знаний и алгоритмов не формирует творческих способностей.

Анализ систем воспитания свидетельствует о том, что усваиваемые ребенком нормы и стереотипы взаимоотношений основываются на выстраивании иерархии социальных позиций. Содержание социальных ролей строго регламентировано, высокое развитие творческих способностей предполагается и поощряется у ограниченного количества членов общества (представители, так называемых, творческих профессий). Преобладание в современном обществе репродуктивного образования и директивных тенденций в воспитательном процессе затрудняют формирование творческих способностей у многих детей. Это снижает творческую составляющую исторической коллективной деятельности и приводит к ряду негативных последствий, увеличению роста глобальных проблем. В связи с этим возникает необходимость в совершенствовании системы воспитания и образования. Очевидна необходимость пересмотра содержания учебных предметов – изложения знаний в форме, выражающей сущность системы понятий. Также необходимо включение в воспитательный процесс компонентов и образцов недерективных взаимоотношений и использование возможности олимпиадного движения. Участие в Олимпиадах предоставляет дополнительные возможности для развития творческих способностей. Перечислим некоторые из них: расширяется опыт социальных взаимодействий; появляется возможность:

- исследования тех социальных условий, в которых ребенку в будущем предстоит реализовать творческий потенциал;
- получения новых знаний о себе в процесс анализа собственного поведения в новых социальных взаимодействиях (в условиях жесткого лимита времени и острой конкуренции);
- саморазвития в случае сознания необходимости наработки новых коммуникативных стереотипов, либо совершенствование ранее освоенных;
- участия в разработке совместных проектов, участие в творческом коллективном процессе, т.е. возможность включения в целостную коллективную творческую деятельность.

Таким образом, участие в Олимпиадном движении предоставляет учащимся возможность для расширения сферы познания новых закономерностей социальных взаимодействий, сферы самопознания (это особенностей организма, психики, личности), сферы осознанного, целенаправленного саморазвития (коммуникативных навыков, профессионально важных качеств), сферы исследования и организации внешних и внутренних обстоятельств для мобилизации ресурсов организма и психики, что в совокупности означает расширение области творческой самореализации.

Е.Г. Речицкая, И.Л. Соловьева, И.П. Игнатова

АКТИВИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛУХИХ ДЕТЕЙ

Современный развивающий личностно-деятельностный подход к образованию сформировался на основе исследований Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, А.Р. Лурия, Д.Б. Эльконина и др., гуманистической педагогики (К. Роджерс, А. Маслоу, Унт и др.). Идеи гуманизации, поиска путей развития ребенка, как своеобразной индивидуальности всегда были значимы для отечественной дефектологии, в частности, сурдопедагогики (Р.М. Боскис, Т.А. Власова, Г.Л. Зайцева, С.А. Зыков, Т.С. Зыкова, К.Г. Коровин, Е.П. Кузьмичева, В.И. Лубовский, Н.Н. Малофеев, А.И. Мещеряков, Н.Г. Морозова, М.И. Никитина, Л.П. Носкова, Е.Г. Речицкая, И.А. Соколянский, И.М. Соловьев, И.Л. Соловьева и др.).

ЗАДАЧА ГУМАНИЗАЦИИ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ТРЕБУЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО УЧЕТА ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КАЖДОГО РЕБЕНКА, СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЕГО ПОЛНОЦЕННОГО РАЗВИТИЯ. ОСОБЕННО В СВОЕВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НУЖДАЮТСЯ ДЕТИ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ, К ЧИСЛУ КОТОРЫХ ОТНОСЯТСЯ ГЛУХИЕ ДЕТИ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ЗПР).

ЗАДЕРЖКА ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОКАЗЫВАЕТ ОСОБЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА СТАНОВЛЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

ДЕТИ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, В СИЛУ СВОИХ ОСОБЕННОСТЕЙ, ИДУТ ПО ПУТИ СТАНОВЛЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НОРМАЛЬНО РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СВЕРСТНИКИ.

Создание особых условий адекватной жизнедеятельности и образовательного пространства, познавательная деятельность выступает предпосылкой и способствует успешному усвоению учащимися учебного материала, условием творческого преобразования имеющихся знаний, умений, навыков и саморазвития личности.

Постоянно увеличивающееся количество детей с отклонениями в развитии (Т.А. Баилова, Г.П. Бертынь, В.И. Лубовский, М.С. Певзнер, Т.В. Розанова, И.Л. Соловьева, Т.К. Гущина, К.-П. Беккер, Л. Тарнопол и др.) приводит к необходимости поиска новых способов построения учебного процесса, где особое место занимает проблема развития познавательной сферы. В процессе развития познавательной сферы формируются ценнейшие свойства личности ученика, его активный отклик на окружающее, его творческие устремления. Становление школьника в годы учения субъектом деятельности обеспечит его активную жизненную позицию и в перспективе.

Проблемы, связанные с развитием познавательной сферы глухих учащихся с ЗПР младших классов, привели нас к выводу о необходимости использования специальной стратегии обучения в форме учебно-игровой деятельности, с использованием инновационных технологий обучения в комплексном взаимодействии школы и семьи.

Для реализации нашей идеи мы осуществили проект "Моя семья". Целью нашей работы на первом этапе было создание каждым ребенком книжки о своей семье. Работа проводилась комплексно под руководством учителя как на уроках (развитие речи, история, компьютерная грамотность), внеклассных занятиях, в семье.

Опишем основные этапы работы по подготовке и созданию книги "Моя семья":

1 Ориентировочно-мотивационный этап.

На этом этапе совместно планируются:

- Основные темы, по которым учащиеся будут писать свои работы.
- Виды работ.
- Словарь, необходимый для работы по темам, как организованного характера, так и тематикой книги.
- Дополнительное обеспечение проекта: видео, фото, книги и др.
- Роль и место каждого участника проекта: педагога, ученика, родителей.

Все участники проекта совместно договариваются о мультимедийной презентации созданной книги в компьютерном кабинете.

Обобщаются и уточняются знания учащихся о структуре книги: заглавие, форма, страницы, количество текста, работа автора-писателя, корректора (в качестве которого могут выступать как учителя, так и родители), художника; темы текстов и рассказов, содержание рисунков и др.

Затем на занятии по теме "Книга о семье" дети обсуждают с педагогом темы рассказов, которые будут входить в книгу. Материалы для текстов заранее обсуждаются с родителями воспитанников. После занятия дети дома собирают материал и делают необходимые записи в свою собственную книгу о своей семье.

2 Операционно-познавательный этап изготовления книги.

Педагог с детьми приступает к работе над книгой: обсуждаются темы рассказов, которые будут входить в книжку (для облегчения этой работы детям предлагаются рассказы о жизни учителей). После окончания обсуждения составляется план работы над проектом (сбор фотографий, рисунков, написание текстов и др.).

Тексты книжки составляются совместно школьниками с учителями на уроках развития речи. По мере накопления материала тексты набираются детьми на компьютерах на уроках по обучению компьютерной грамотности. На этих уроках школьники приобретают практические навыки пользования текстовым редактором (расположение текста на странице, шрифт, абзац и др.). Текст книги каждого обучающегося распечатывается на принтере. После чего дорабатывается на уроках развития речи. После окончательной редакции к текстам подбираются совместно с родителями фотографии, дети самостоятельно рисуют иллюстрации.

По мере накопления значительного количества текстов педагоги предлагают ребятам сравнить тексты между собой. На этом этапе обсуждается структура книги, происходит ее компоновка в общую книгу, определяется, будут ли в нее входить тексты на одну тему или несколько тем, в каком порядке они будут располагаться, где и каким образом лучше расположить фотографии, рисунки и др.). После окончательного просмотра книги "редактором" книжка печатается и брошюруется.

3 Этап контрольно-оценочный (рефлексивный).

На последнем занятии детям вручаются созданные ими книжки в напечатанном на компьютере варианте, которые просматриваются, обсуждаются. Затем проводится презентация книги "Моя семья", которая является экранной (мультимедийной) версией на совместной презентации, на этом же занятии подводятся и итоги совместной детской деятельности.

Наш совместный семейно-педагогический опыт показал большие резервы подобной творческой работы в плане успешного развития способностей глухих школьников с задержкой психического развития. За время проведения совместных занятий удалось сформировать "житейские" понятия и представления по темам: семья, межличностные отношения, творчество и активная самодеятельность, рефлексия и другие. Достаточно успешной оказалась социализация глухих школьников с ЗПР как в социуме "интерната", так и в социумах "Дом", "Семья", "Взрослые", "Сверстники".

Работа в компьютерном классе способствовала повышению и мотивации, а вслед за ней и компетенции в овладении компьютерной грамотностью глухими школьниками.

Опыт нашей работы подтверждает выдвинутую нами идею поиска адекватных приемов совместной учебной деятельности глухих детей с ЗПР в области продуктивной творческой деятельности с использованием компьютерных технологий. Эта работа существенно повысила мотивацию познавательной деятельности и способствовала успешному развитию интеллектуальной деятельности школьников с особыми образовательными потребностями.

Н.И. Наумкин, В.Ф. Купряшкин, В.А. Курчатова, А.В. Безруков

РОЛЬ ЛЕТНИХ НАУЧНЫХ ШКОЛ МОЛОДЕЖИ В СИСТЕМЕ ИХ ПОДГОТОВКИ К ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЕ (ВСО)

Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск

e-mail: ime.mrsu@mail.ru

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева участвует в олимпиадном движении сравнительно давно и как организатор и как конкурсант. При этом, спектр предметных олимпиад очень широк, начиная с гуманитарных и заканчивая аграрными дисциплинами. Данный материал посвящен только деятельности одного из подразделений университета – института механики и энергетики, готовящего специалистов по направлению "Агроинженерия".

Студенты нашего института участвуют в ВСО по дисциплинам: сопротивление материалов, теория механизмов и машин (ТММ), а также в конкурсе по специальности "Механизация сельского хозяйства" (МСХ). Причем, олимпиады по ТММ и МСХ организуются и проводятся в самом институте, на другие студенты выезжают в иные города, такие как: Уфу, Чебоксары, Екатеринбург, Ижевск. Их подготовка организована таким образом, что во всех этих мероприятиях могут участвовать одни и те же студенты и неоднократно.

Во время учебного года эта подготовка производится во внеучебное время. В аудитории, под руководством преподавателя осуществляется подробный анализ решения каждого типа задач, а основной упор делается на самостоятельную работу. По семестрам этот цикл разбит примерно следующим образом: в первом семестре, в период с сентября по ноябрь месяцы идет подготовка к проведению и участию во Всероссийском конкурсе по МСХ. Затем студенты заняты сдачей зимней экзаменационной сессии. Во втором семестре с февраля по апрель они готовятся к ВСО по ТММ и механике. В начале апреля проводится – Первый Тур, а в конце Третий Тур олимпиады по теории механизмов и машин. Примерно, в это же время проходят олимпиады и в других городах.

После этого наступает период сдачи летней экзаменационной сессии. Экзаменационные сессии тоже можно считать в какой-то степени продолжением творческой работы студентов по развитию своих способностей, органически вписывающейся в общий цикл подготовки к ВСО.

С наступлением летнего периода, а это как минимум два месяца, происходит нарушение привычного ритма. За это время многое забывается, теряется творческая форма, требуется время на ее восстановление. Избежать этого можно только путем отыскания форм продолжения занятий и летом. Одной из таких форм организаций познавательной деятельности является проведение летних научных школ.

Целью проведения таких школ может быть и ознакомление с новым научным направлением, и углубление знаний по одной из дисциплин, а также подготовка к конкретному мероприятию. Формой организации школы может быть выбрана заочная, очная или дистанционная. Вид школы обусловлен возможностями вуза и может быть: выездной, стационарной, семестровой (в рамках учебного процесса). В качестве методов реализации занятий можно использовать все известные в учебном процессе: лекции, беседы, практические и лабораторные занятия, самостоятельная и индивидуальная работа и т.п.

Практически, все это реализуется ежегодно, начиная с 2001 г., ИМЭ "МГУ им. Н.П. Огарева". Школа организуется в августе для студентов, аспирантов, молодых преподавателей и ученых, по трем направлениям: современные методы ремонта, упрочнения и восстановления деталей; земледельческая механика; избранные разделы механики. Первое из этих направлений осуществляется в научно-производственном центре ИМЭ; второе – на испытательных полигонах и хозяйствах Республики Мордовия, а для третьего выбирается одна из оздоровительных баз региона. Остановимся наиболее подробно на третьем направлении.

Его особенность заключается в том, что в рамках этого направления многочасовые занятия совмещаются с культурно-массовыми и спортивными мероприятиями. Ее слушатели общаются с преподавателями в неформальной творческой обстановке все 24 ч в сутки. Благодаря тому, что одновременно в школе работают студенты различных курсов, аспиранты, преподаватели, профессора осуществляется преемственность поколений и непрерывность получения знаний. Процесс обучения идет на непосредственных примерах не только по развитию творческих способностей, но и на примерах поведения человека в обществе.

Описанная организация непрерывного цикла работы по выявлению одаренных студентов и развитию их творческих способностей дает свои положительные результаты. Это, прежде всего, защита кандидатских диссертаций, получение Грантов РФ и РМ, призовые места в ВСО, конкурсах, активизация издательской и изобретательской деятельности. Такая положительная практика предопределяет ее дальнейшее использование и совершенствование.

Л.Ю. Гороховатский

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ПРИ РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ УЧЕНИКАМИ И ВОСПИТАННИКАМИ

Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург

Достижение успеха человеком невозможно в условиях, препятствующих его полноценному развитию. Совокупность конструктивных и деструктивных воздействий со стороны различных систем на данного человека должна обладать преимущественно позитивной направленностью, с тем, чтобы способствовать позитивному построению и развитию его личности. Данное положение актуально для любой среды, так или иначе воспитывающей или развивающей человека. Развитие творческих способностей ученика, воспитанника, студента должно проходить в среде, благоприятствующей этому развитию.

Наши исследования в сфере психологии одаренности, сфере психологии девиантного поведения, а также исследования психологической среды образовательного учреждения [4 – 7] дают основания утверждать, что для полноценного развития одаренности воспитанника (ученика, студента), недостаточно теоретической концепции и основанной на ней коррекционно-развивающей технологии. Развитие поведенческих, интеллектуальных, творческих, мотивационных и других психических образований может проходить только в условиях, способствующих этому развитию. Необходима специальная организация условий, которая способствовала бы развитию одаренности.

Мы полагаем [6], что модель психологически безопасной образовательной среды (ПБОС) должна удовлетворять этим условиям.

Автор концепции ПБОС И.А. Баева дает ей следующее определение: "... среда взаимодействия, свободная от проявления психологического насилия, имеющая референтную значимость для включенных в нее субъектов (в плане положительного отношения к ней), характеризующаяся преобладанием гуманистической центрации у участников (т.е. центрация на интересах (проявлениях) своей сущности и сущности других людей) и отражающаяся в эмоционально-личностных и коммуникативных характеристиках ее субъектов" [2].

Коротко характеризуя указанную концепцию, необходимо остановиться на том, что важнейшими ее элементами являются так называемые критерии психологической безопасности образовательной среды, к которым относятся: 1) референтная значимость среды; 2) удовлетворенность потребности в доверительном общении; 3) психологическая защищенность в образовательной среде. В том случае, когда три этих критерия, имеют в среде высокий уровень, среду, согласно И.А. Баевой, можно считать психологически безопасной [2]. Оценка обозначенных критериев возможна при помощи специальной методики, разработанной в рамках общей концепции. Важно также и то, что все эти критерии должны оцениваться относительно каждого субъекта воспитательно-образовательного процесса: педагога, ученика, родителя.

Принимая во внимание, что субъекты, помещенные в ту или иную среду, интенсивно взаимодействуют друг с другом на разных уровнях, можно сделать вывод о том, что среда небезопасная для одной категории субъектов (например, для учителей) может оказаться весьма опасной и для других категорий (например, для учеников). А это, в свою очередь может нанести вред развитию способностей ученика, его обучению и воспитанию.

Другими словами, мы уверены в том, что важнейшей характеристикой, способствующей полноценному развитию личности в образовательной системе, является безопасность этой личности, ее защищенность от разного рода деструктивных и психопатогенных воздействий.

При этом, однако, важно помнить и о том, что личность, в силу своих собственных особенностей, может обладать высокой степенью защищенности в профессиональной среде, а среда, как следствие, может иметь для личности высокую референтную значимость и личность может чувствовать себя в значительной степени безопасно в данной среде. То есть, личностные особенности субъекта образовательной среды могут в существенной степени детерминировать степень безопасности среды.

Из этого следует, что психологическая безопасность личности, является одним из основных направлений в работе по исследованию психологической безопасности в целом и должна быть в центре внимания при разработке сопровождения одаренных детей в системе образования.

Важно понимать, что исследования в рамках психологической безопасности личности в образовании, как уже отмечено выше, должны разворачиваться, как минимум, в трех направлениях: 1) психологическая безопасность личности учителя (педагога); 2) психологическая безопасность личности ученика (воспитанника); 3) психологическая безопасность личности родственников педагога и ученика, в части их вовлеченности в образовательно-воспитательный процесс.

Каждая из данных подтем требует отдельного рассмотрения. В данной работе хотелось бы наиболее подробно остановиться на психологической безопасности личности педагога.

Нам представляется, что именно психологическая безопасность личности педагога является одной из основных составляющих психологической безопасности образовательной среды, поскольку именно педагог, зачастую, является главной фигурой в социально-психологической среде учебного заведения, на личностных особенностях которого, она, в существенной степени, и основана. Это тем более важно для нас, что социально-экономическая ситуация, в которой на сегодняшний день находится большинство педагогов в РФ, не способствует повышению уровня их жизни, социального статуса, государственного и общественного признания. А учитывая положение о том, что "педагогическая профессия выливается в напряженнейший труд, и учитель... нуждается в психологической помощи и поддержке" [12], можно заключить, что личность педагога постоянно находится в серьезной психологической опасности.

Такое положение вещей может иметь целый ряд последствий, самым вероятным из которых, как нам представляется, может стать так называемый синдром профессионального выгорания, который является наиболее опасным для образовательной среды состоянием педагога, когда, согласно Т.В. Форманюк, у педагога "нарастает чувство неудовлетворенности избранной профессией" [13]. Состояние профессионального выгорания педагога влечет за собой снижение качества образовательно-воспитательного процесса и, что особенно важно, оказывает вред развитию личности ученика (воспитанника), что описано в классических работах по эмоциональному выгоранию (Бойко, Маслач, Фрейденбергер, Шваб и др.). Нам представляется, что личность обладает такими особенностями, которые могут препятствовать, либо способствовать профессиональному выгоранию.

Существующие на сегодняшний день концепции личности (Айзенк, Кеттелл, Лазуский, Леонтьев, Мясищев, Мерлин, Рубинштейн, Фрейд и др.) показывают, что совокупность личностных особенностей человека может, тем или иным образом, как предрасполагать к профессиональному выгоранию, так и способствовать совладанию с ним [1, 9, 14], т.е. личностные особенности предрасполагают, либо препятствуют профессиональному выгоранию.

Мы считаем, что интегративной личностной характеристикой, определяющей предрасположенность к профессиональному выгоранию, является устойчивость. Именно эта характеристика обуславливает способность человека совладать с профессиональным выгоранием. Данная категория требует дополнительного анализа, так как является весьма неоднозначной и полисемантической.

Следует отметить, что аналогичная ситуация имеет место при определении понятия отношение, которое мы рассматриваем, в данном случае, как отношение к профессиональной деятельности. Считаем, что устойчивость к профессиональному выгоранию, как личностная характеристика, тесно связана с отношением человека к своей профессиональной деятельности.

Таким образом, необходимо проанализировать две теоретические категории: категорию отношения и категорию устойчивости.

Рассмотрим понятие отношения.

В литературе приводится следующее определение понятия отношения: "Связь между двумя или более событиями, объектами или людьми" [3]. При этом, далее в этом же источнике добавляется, что "... конкретная природа отношений может значительно варьироваться в работах различных авторов" [3]. Таким образом, при кажущейся простоте, данное понятие является полисемантическим и рассматривается в различных контекстах так, как того требует исследовательская концепция автора. Общим является то, что отношение, так или иначе, рассматривается как связь между чем-либо и чем-либо.

Мясищев В.Н., с чьим именем ассоциируется в отечественной психологии самая глубокая разработка понятия отношения, рассматривал его как "... готовность индивида к определенному субъективно-оценочному и созидательно-избирательному взаимодействию с предметами и субъектами окружающего мира" [8]. Это значит, что отношение – это такая характеристика личности, которая определяет принцип и алгоритм взаимодействия человека с чем-либо. Нас, в данном случае, интересует отношение как связь субъекта педагогической деятельности с этой деятельностью.

Здесь встает необходимость обращения к работам А. Н. Леонтьева и, частично, Л.С. Выготского, которые разрабатывали, в рамках деятельностного подхода, понятие знака, как "средства воздействия, с одной стороны, на другого человека, а с другой стороны на самого себя" [11]. В рамках педагогической деятельности подобными знаками становятся цели, ценности, средства, содержание воспитательно-образовательного процесса. То есть, отношение к педагогической деятельности есть алгоритм, по которому осуществляется взаимодействие субъекта с этой знаковой системой. Этот алгоритм может основываться на степени вовлеченности в профессиональную деятельность, степени конгруэнтности с профессиональными проблемами, умении разрешать сложные личностно-профессиональные проблемы, само-

оценке, самопринятии и т.д. В случае, когда взаимодействие со знаковой системой профессиональной деятельности, т.е. переход ее из внешней среды во внутреннее средство организации существования субъекта, по какой-либо причине не является успешным, можно говорить о негативном отношении к профессиональной деятельности. В случае же, когда оно успешно, напротив можно говорить о позитивном отношении к профессиональной деятельности.

Развивая эту мысль далее можно констатировать, что если переход знаковой системы из внешней среды в сферу внутренней организации субъекта безуспешен, у него начинает развиваться профессиональное выгорание.

На основе данного теоретического построения можно рассмотреть понятие устойчивости.

Устойчивость, в психологическом аспекте, определяется, согласно Л.В. Куликову, следующим образом: "психологическая устойчивость – это качество личности, отдельными аспектами которого являются стойкость, уравновешенность, сопротивляемость. Оно позволяет личности противостоять жизненным трудностям, неблагоприятному давлению обстоятельств, сохранять здоровье и работоспособность в различных испытаниях" [10]. То есть, психологическая устойчивость – это ни что иное, как способность личности противостоять трудностям. Одним из видов трудностей может являться именно безуспешный процесс перехода знаковой системы из внешней среды в сферу внутренней организации субъекта, что, как мы показали, выражается в негативном отношении к профессиональной деятельности. Педагог, таким образом, имеет реальный шанс оказаться на грани профессионального выгорания.

Как мы уже отмечали, для обеспечения полноценного развития творческих способностей ребенка, необходимым условием является психологически безопасная образовательная среда. Безопасность среды, во многом определяется личностным состоянием педагога, которое, в силу неразвитости у него личностного качества психологической устойчивости может характеризоваться негативным отношением к профессиональной деятельности. Педагог, как следствие, находится в состоянии риска профессионального выгорания, а это, в свою очередь, понижает уровень психологической безопасности образовательной среды, что, влечет за собой затруднение развития способностей ученика.

Данная логика актуальна как для массовой школы, так и для высших учебных заведений, имеющих дело с одаренными школьниками и студентами. Из этого следует, что педагогические кадры, вовлеченные в процесс развития способностей ученика, должны проходить через систему психодиагностического обследования, выявляющего их отношение к профессиональной деятельности, их психологическую устойчивость и предрасположенность к профессиональному выгоранию. Это возможно как при помощи целого ряда классических отечественных, так и инновационных зарубежных психодиагностических методик и технологий сопровождения, адаптация которых к российской выборке на сегодняшний день осуществляется в частности лабораторией психологической безопасности и психологической культуры психолого-педагогического факультета РГПУ им. А.И. Герцена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Аверин В.А. Психология личности: Учеб. пособие. 2-е изд. СПб.: Изд-во Михайлова, 2001.
- 2 Баева И.А. Психологическая безопасность в образовании: Монография. СПб.: "СОЮЗ", 2002.
- 3 Большой толковый психологический словарь. (А-О) / Пер. с англ. Ребер Артур. ООО "Издательство АСТ"; "Издательство "Вече", Т. 1. 2001.
- 4 Гороховатский Л.Ю. Возможности метода наблюдения для составления программ коррекции делинквентного поведения подростков // Проблемы молодежи глазами студентов: Материалы Всерос. студенческой науч.-практ. конф. Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2003. С. 270 – 272.
- 5 Гороховатский Л.Ю. Технология консультативного сопровождения как способ повышения уровня психологической безопасности образовательной среды // Проблемы внедрения психолого-педагогических исследований в систему образования. М., 2004.
- 6 Гороховатский Л.Ю. Психологическая безопасность образовательной среды как условие для развития одаренности школьников // Штудии: Альманах научно-образовательной практики. Психолого-педагогическая серия статей по выпускным квалификационным работам РГПУ им. А.И. Герцена. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. Вып. 4. С. 10 – 13.
- 7 Губин В.А. Гороховатский Л.Ю. Новый подход к трактовке философского базиса проблемы одаренности // Психолого-педагогическое сопровождение социализации ребенка: Тезисы чтений памяти К.Д. Ушинского. Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2002. С. 75 – 77.
- 8 Кондаков И.М. Психология. Иллюстрированный словарь. СПб.: "Прайм-КВРОЗНАК", 2003.
- 9 Коржова Е.Ю. Психология личности: Типология теоретических моделей. СПб.: Институт Практической Психологии, 2004.

10 Куликов Л.В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики: Учеб. пособие. СПб.: Питер, 2004.

11 Леонтьев А.А., Леонтьев Д.А., Соколова Е.Е. Ранние работы А.Н. Леонтьева и его путь к психологии деятельности // Леонтьев А.Н. Становление психологии деятельности: Ранние работы / Под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева, Е.Е. Соколовой. М.: Смысл, 2003.

12 Рогов Е.И. Учитель как объект психологического исследования. М.: Гуманит. изд. центр "ВЛАДОС", 1998.

13 Форманюк Т.В. Синдром "эмоционального выгорания" как показатель профессиональной дезадаптации учителя // Вопросы психологии. 1994. № 6. С. 57 – 64.

14 Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. 3-е изд. СПб.: Питер, 2003.

М.Р. Екимова

ТЕСТИРОВАНИЕ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОГРАММ НА ОЛИМПИАДАХ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Кемеровский государственный университет

e-mail: stemr@ic.kemsu.ru

С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ОДАРЕННОЙ МОЛОДЕЖИ К РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ (ОЛИМПИАДНЫХ) ЗАДАЧ НА МАТЕМАТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРОВОДЯТСЯ ОЛИМПИАДЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ.

С ПОЯВЛЕНИЕМ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ ПРОВЕРКА ПРОГРАММ СТАЛА ВОЗМОЖНА НЕ НА БУМАГЕ, А НЕПОСРЕДСТВЕННО НА КОМПЬЮТЕРЕ. ЧТО ПОЗВОЛИЛО ЖЮРИ ОЛИМПИАДЫ СДЕЛАТЬ ПРОВЕРКУ БОЛЕЕ ОБЪЕКТИВНОЙ. НО ПРОВЕРЯТЬ ПРИХОДИЛОСЬ КАЖДУЮ ПРОГРАММУ ОТДЕЛЬНО НА РЯДЕ ТЕСТОВ, ЧТО ЗАНИМАЛО НЕМАЛО ВРЕМЕНИ.

НАШИ СТУДЕНТЫ НЕПЛОХО ВЫСТУПИЛИ В ПОЛУФИНАЛЕ МЕЖДУНАРОДНОГО КОМАНДНОГО ПЕРВЕНСТВА В Г. БАРНАУЛЕ В 1998 Г., ГДЕ ПРОВЕРКА ПРОГРАММ ПРОИСХОДИЛА С ПОМОЩЬЮ МОНИТОРИНГОВОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПРАВИЛАМ АСМ (ПОБЕЖДАЕТ ТОТ, КТО РЕШИТ МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАДАЧ И С НАИМЕНЬШИМ ВРЕМЕНЕМ ВЫПОЛНЕНИЯ С УЧЕТОМ ШТРАФНОГО ВРЕМЕНИ ЗА КАЖДОЕ РЕШЕНИЕ, НЕ ПРОШЕДШЕЕ ПРОВЕРКУ).

ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНАЛОГИЧНОЙ ПРОГРАММЫ ТРЕНЕРОМ КОМАНДЫ А.Н. КВАСОВЫМ БЫЛ ПРЕДЛОЖЕН И РАЗРАБОТАН АЛГОРИТМ НА ОСНОВЕ ПАКЕТНЫХ КОМАНД, А МНОИ БЫЛИ НАПИСАНЫ СВЯЗАННЫЕ ДРУГ С ДРУГОМ ВАТ-ФАЙЛЫ. ЭТА СИСТЕМА БЫЛА ОПРОБОВАНА НА ОТБОРОЧНОМ И ОСНОВНОМ ТУРАХ ОБЛАСТНОЙ КОМАНДНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ПО СИСТЕМЕ АСМ В 2000 – 2001 УЧЕБНОМ ГОДУ. ОНА БЫЛА ЗАРЕГИСТРИРОВАНА КАК "МОНИТОРИНГ СОРЕВНОВАНИЙ ПРОГРАММИСТОВ ПО СИСТЕМЕ АСМ ("КОНТРОЛЬ")" (СВИДЕТЕЛЬСТВО № 2001610885 ОТ 24 ИЮЛЯ 2001 Г.).

ТЕПЕРЬ ЭТА СИСТЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ НА КАЖДОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА МФ: В СЕРЕДИНЕ ПЕРВОГО СЕМЕСТРА С ПЕРВОКУРСНИКАМИ И В РАМКАХ АПРЕЛЬСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ 1 – 5 КУРСОВ МФ.

КРОМЕ ЭТОГО, С ПОМОЩЬЮ ЭТОЙ СИСТЕМЫ ОТОБРАННАЯ КОМАНДА СТУДЕНТОВ ТРЕНИРОВАЛАСЬ НА ЗАДАЧАХ, КОТОРЫЕ САМИ СТУДЕНТЫ И/ИЛИ ТРЕНЕРЫ КОМАНД ПРЕДЛАГАЛИ РЕШИТЬ.

С ТЕЧЕНИЕМ ВРЕМЕНИ МОНИТОРИНГОВАЯ СИСТЕМА "КОНТРОЛЬ" ПРЕТЕРПЕЛА МНОЖЕСТВО МОДИФИКАЦИЙ:

– БЫЛИ ДОБАВЛЕНЫ КОМАНДЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРОГРАММ, НАПИСАННЫХ НА QVASIC (ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО НЕКОТОРЫЕ ПЕРВОКУРСНИКИ ЗНАЛИ ТОЛЬКО ОДИН ЭТОТ ЯЗЫК);

– ДОБАВИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ И ОТВЕЧАТЬ НА НИХ;

– ИЗМЕНИЛИСЬ ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТИРУЮЩЕГО ФАЙЛА И НАЧИСЛЕНИЯ ШТРАФНОГО ВРЕМЕНИ;

- АВТОМАТИЗИРОВАНО СОЗДАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СПИСКА РЕЗУЛЬТАТОВ С ПОМОЩЬЮ МАКРОСА В EXCEL;

-ДОБАВЛЕНА ПРОГРАММА ДЛЯ СОЗДАНИЯ АРХИВА ПРОГРАММ СТУДЕНТОВ, ОЧИСТКИ КАТАЛОГОВ И ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СПИСКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ (ИЗ-ЗА НЕХВАТКИ КОМПЬЮТЕРОВ И БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ПЕРВОКУРСНИКОВ ОТБОРОЧНАЯ ОЛИМПИАДА ПРОВОДИЛАСЬ В ОДИН ДЕНЬ С 3–4-МЯ ГРУППАМИ ПО ДВА ЧАСА КАЖДАЯ).

ПРИВЕДУ НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПРИ РАБОТЕ МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ:

- СИСТЕМА РАБОТАЕТ НА СЕРВЕРНОМ КОМПЬЮТЕРЕ С ОС WINDOWS NT;

- ДЛЯ СБОРА ПРОГРАММ СОЗДАНЫ ПАПКИ С НОМЕРОМ УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ;

- РЕЗУЛЬТАТЫ, ФАЙЛ ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ, ЗАДАЧИ И ПРОТОКОЛ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ ПРОГРАММ НАХОДЯТСЯ В ОТДЕЛЬНОЙ ПАПКЕ;

- ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОЛИМПИАДЫ ВРЕМЯ НА КОМПЬЮТЕРАХ В КЛАССАХ И НА СЕРВЕРЕ СИНХРОНИЗИРУЕТСЯ;

- КАЖДОМУ УЧАСТНИКУ ВЫДАЕТСЯ СВОЙ ЛОГИН И ПАРОЛЬ ДЛЯ ДОСТУПА К ЭТИМ ПАПКАМ;

- КАЖДЫЙ УЧАСТНИК, ОТПРАВИВ ПРОГРАММУ В СВОЮ ПАПКУ (ИЗ КОТОРОЙ ОНА ЗАБИРАЕТСЯ МОНИТОРИНГОВОЙ ПРОГРАММОЙ В АРХИВ НА СЕРВЕРЕ), МОЖЕТ ПРОСМОТРЕТЬ ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ (РАНЬШЕ ЕМУ ОТПРАВЛЯЛОСЬ СООБЩЕНИЕ ПО СЕТИ) И ТАБЛИЦУ РЕЗУЛЬТАТОВ (ПОКА ТОЛЬКО В ВИДЕ ТЕКСТОВОГО ФАЙЛА), ОТПРАВИТЬ ВОПРОС В ВИДЕ ТЕКСТОВОГО ФАЙЛА В СВОЮ ПАПКУ И ПОСМОТРЕТЬ ОТВЕТ;

- В СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОГРАММАХ ТРЕБУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ФАЙЛОВ, НО НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И БИБЛИОТЕК, ВЫВОД НА ЭКРАН И ЗАДЕРЖКУ;

- КАЖДАЯ ПРОГРАММА ДОЛЖНА ИМЕТЬ УНИКАЛЬНОЕ ИМЯ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ИМЕНИ ЗАДАЧИ, И ТИП, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ЯЗЫКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, НА КОТОРОМ ОНА НАПИСАНА;

- ПРИ ПРОВЕРКЕ САМА МОНИТОРИНГОВАЯ СИСТЕМА НЕ ВМЕШИВАЕТСЯ В ТЕКСТ ПРОГРАММЫ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ – ПРОВЕРЯЕТСЯ ВЫХОДНОЙ ФАЙЛ С ТЕСТОВЫМ С ТОЧНОСТЬЮ ДО ПРОБЕЛА С ПОМОЩЬЮ СТАНДАРТНОЙ ПРОГРАММЫ DOS;

-ЕСЛИ ПРОГРАММА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ДОЛЬШЕ ОТВЕДЕННОГО ВРЕМЕНИ, ТО ОНА АВТОМАТИЧЕСКИ СНИМАЕТСЯ ИЗ ПАМЯТИ КОМПЬЮТЕРА. ДЛЯ ЭТОГО СПЕЦИАЛЬНО БЫЛА НАПИСАНА ПРОГРАММА НА DELPHI А.В. ОВЧИННИКОВЫМ;

- ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТАБЛИЦЫ РЕЗУЛЬТАТОВ И ДОБАВЛЕНИЯ ФАЙЛА В АРХИВ БЫЛИ НАПИСАНЫ ПРОГРАММЫ НА ПАСКАЛЕ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЗАДАНИЯ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИЗ КОМАНДНОЙ СТРОКИ;

-ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ НА САМОМ ДЕЛЕ ХРАНИТСЯ НЕ КАК ТЕКСТОВЫЙ, А КАК ТИПИЗИРОВАННЫЙ ФАЙЛ, ПОЭТОМУ ДАННЫЕ ФОРМИРУЮТСЯ ВСЕГДА ПРАВИЛЬНО, НЕЗАВИСИМО РЕДАКТИРОВАЛСЯ ТЕКСТОВЫЙ ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЛИ НЕТ;

- ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННАЯ ПОЛИТИКА ДОСТУПА К ПАПКАМ И ФАЙЛАМ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ ПОЗВОЛИЛА В НЕКОТОРОЙ СТЕПЕНИ ОБЕСПЕЧИТЬ КОРРЕКТНУЮ РАБОТУ МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ;

ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОСНОВНЫХ И ТРЕНИРОВОЧНЫХ ОЛИМПИАД (А ИХ УЖЕ ПРОВЕДЕНО БОЛЕЕ 10) БЫЛИ ОБНАРУЖЕНЫ И/ИЛИ ИСПРАВЛЕНЫ НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКШИЕ ПРИ РАБОТЕ МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ. НАПРИМЕР:

- ПРИ ОТПРАВКЕ СООБЩЕНИЙ НА НЕКОТОРЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ ОНИ ПРОСТО НЕ ВЫВОДИЛИСЬ НА ЭКРАН, СКОРЕЕ ВСЕГО, ИЗ-ЗА НЕСООТВЕТСТВИЯ КОМАНД ОС WINDOWS 98 И WINDOWS NT. ИЗ-ЗА ЭТОГО ПРИШЛОСЬ ВЫВЕСТИ ФАЙЛ ПРОТОКОЛА НА ВСЕОБЩЕЕ ОБОЗРЕНИЕ;

- ПРИ ПРОВЕРКЕ ВЫХОДНЫХ ФАЙЛОВ БЫЛА НАПИСАНА ПРОГРАММА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЛИШНИХ ПРОБЕЛОВ В КОНЦЕ СТРОКИ, НО ЭТО ОКАЗАЛОСЬ ЛИШНИМ ПРИ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ ПРОГРАММ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ;

- ПРИ ВЫВОДЕ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПРОТОКОЛ НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ СБОЙ ПРОГРАММЫ: ПРОСТО ЗАПИСАНО, НА КАКОМ ТЕСТЕ ПРОГРАММА ВЫДАЛА ОШИБКУ, А КАКУЮ КОНКРЕТНО – ЭТО САМ ДУМАЙ. КОНЕЧНО, ЭТО НЕ ПРАВИЛЬНО, НО ПРИ ТАКОЙ ПРОВЕРКЕ – КАК УЗНАТЬ: ВРЕМЕНИ НЕ ХВАТИЛО, ИЛИ ОШИБКА ВЫЧИСЛЕНИЯ, ИЛИ ПРОСТО НЕ ТО ВЫДАЕТ, ЧТО НАДО;

- САМА ПРОВЕРКА ИДЕТ НА ТОМ ЖЕ КОМПЬЮТЕРЕ, ЧТО И РАБОТА МОНИТОРИНГОВОЙ СИСТЕМЫ. ПОЭТОМУ, ДЛЯ ПРОВЕРКИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОГРАММ, ОТПРАВЛЕННЫХ ОДНОВРЕМЕННО, ПРИХОДИТСЯ ЖДАТЬ СВОЕЙ ОЧЕРЕДИ. ПОЭТОМУ, ЧТОБЫ УЧЕСТЬ ВЕРНОЕ ВРЕМЯ ПРИСЛАННОГО ФАЙЛА, БЫЛА ИСПРАВЛЕНА ПРОГРАММА, ФОРМИРУЮЩАЯ ФАЙЛ РЕЗУЛЬТАТОВ. НО ВСТАЕТ ДРУГАЯ ПРОБЛЕМА: СБОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ СО СТОРОНЫ ПРИНЯТОГО ФАЙЛА (САМА ПРОГРАММА НЕ ВЫДАЕТ РЕЗУЛЬТАТ, НО МОЖЕТ НАВРЕДИТЬ КОМПЬЮТЕРУ-СЕРВЕРУ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ);

- БЫЛИ СЛУЧАИ, КОГДА СИСТЕМА ПРОПУСТИЛА ПРОГРАММУ, КОТОРАЯ ВЫДАВАЛА СЛУЧАЙНЫМ ОБРАЗОМ НЕОБХОДИМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ТИПА "ДА" – "НЕТ". НО ЭТОТ МОМЕНТ МОЖНО ИСКЛЮЧИТЬ, ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРОВЕРИВ САМИ ТЕКСТЫ ПРОГРАММ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ ПО СПОРНЫМ ВОПРОСАМ ВО ВРЕМЯ АПЕЛЛЯЦИИ. ИНОГДА ПРОГРАММЫ МОГУТ БЫТЬ ИДЕНТИЧНЫ – СПИСАНЫ С СОСЕДНЕГО КОМПЬЮТЕРА. В ТАКИХ СЛУЧАЯХ ЭТИ УЧАСТНИКИ МОГУТ ЛИШИТЬСЯ ПРАВА НА ПРИЗОВЫЕ МЕСТА.

САМА ИДЕЯ ПРИМЕНИТЬ ЭТУ МОНИТОРИНГОВУЮ СИСТЕМУ ДЛЯ ТРЕНИРОВОК БЫЛА РЕАЛИЗОВАНА, НО НА ДРУГОМ КОМПЬЮТЕРЕ С ОС WINDOWS XP. ЗДЕСЬ ВОЗНИКЛИ ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПРИ ПРОВЕРКЕ ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ ПРОГРАММЫ, НО ОТПРАВЛЕННОЙ В РАЗНОЕ ВРЕМЯ, МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНЫ РАЗНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ – СНАЧАЛА С ОШИБКОЙ КОМПИЛЯЦИИ ИЛИ ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ, А ПОТОМ ПОЧЕМУ-ТО ПРОГРАММА УСПЕШНО ПРИНИМАЕТСЯ.

ВОЗМОЖНО, ЭТО СВЯЗАНО С РАБОТОЙ КЭШ-ПАМЯТИ В WINDOWS – СНАЧАЛА ОДНА НЕВЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОШЛА С ОШИБКОЙ, ЗАТЕМ ТАКАЯ ЖЕ, НО С ДРУГОЙ НАЧИНКОЙ И WINDOWS ЗАГРУЖАЕТ В ПАМЯТЬ ПЕРВУЮ И СИСТЕМА ОПЯТЬ ВЫДАЕТ ТОТ ЖЕ РЕЗУЛЬТАТ.

ТАКИХ ЛЯПОВ БЫЛО ДОСТАТОЧНО, ЧТОБЫ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ЭТОЙ СИСТЕМЫ И НАПИСАТЬ НА ЕЕ ОСНОВЕ НОВУЮ СИСТЕМУ, В СВЕТЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И СЕРВЕРНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ORACLE. ЭТУ ПРОГРАММУ НАПИСАЛИ САМИ СТУДЕНТЫ-ОЛИМПИАДНИКИ ВМЕСТЕ С ТРЕНЕРОМ КОМАНДЫ Р.Р. ДОЛАЕВЫМ. НО НА ПЕРВОМ ЖЕ ИСПЫТАНИИ (ПРОВЕДЕННАЯ МЕЖФАКУЛЬТЕТСКАЯ ОЛИМПИАДА) ЭТА ОШИБКА ОПЯТЬ ВЫЛЕЗЛА НАРУЖУ. ХОТЯ, ИМЕННО ЭТА ПРОГРАММА, СМОГЛА БЫ ЗАМЕНИТЬ "СТАРУЮ" И ПОЗВОЛИЛА БЫ ПРОВОДИТЬ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ С ЛЮБОГО КОМПЬЮТЕРА, ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ ИНТЕРНЕТ.

В ДАЛЬНЕЙШЕМ РАБОТА БУДЕТ СТРОИТЬСЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ НОВОЙ СИСТЕМЫ ТАК, ЧТОБЫ ЭТИ ПРОБЛЕМЫ ИСКЛЮЧИТЬ, А ТАКЖЕ:

- РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ ПРОВЕРКИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОГРАММ НА ОТДЕЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ;

- ОБЕСПЕЧИТЬ БЕСПЕРЕБОЙНУЮ РАБОТУ СЕРВЕРА ДЛЯ ПРИНЯТИЯ ПРОГРАММ ПО СЕТИ ИНТЕРНЕТ;

- иметь возможность организовывать на тренировочных занятиях мини-олимпиады тренером команды из созданного архива задач.

А.О. Шимановский

О ПОДБОРЕ ЗАДАЧ ДЛЯ КОНКУРСА "BRAIN – RING"

Белорусский государственный университет транспорта,
г. Гомель, Беларусь

e-mail: al_shim@mail.ru

В 2002 г. по нашему предложению на Республиканской олимпиаде студентов вузов Беларуси впервые был проведен командный конкурс решения коротких задач на скорость "Brain ring". Командам, составленным не более чем из трех человек, предлагалось за час решить 25 задач. Полученные участниками конкурса ответы необходимо было внести в специально разработанный бланк.

При проверке работ каждая правильно решенная задача оценивалась одним баллом. Сами решения не рассматривались. За превышение лимита времени, изначально отведенного на решение задач, начислялись штрафные баллы: по одному за каждые последующие две минуты. Победитель определялся по наибольшему числу правильных ответов. В случае равенства баллов более высокое место занимала команда, раньше сдавшая работу.

Формат конкурса обусловил необходимость того, чтобы для наиболее рационального решения каждой задачи достаточно было выполнить небольшое число операций. В то же время благодаря большому количеству задач появилась возможность включения в задания вопросов из большинства разделов курса теоретической механики.

В качестве примера приведем комплект задач, предложенный студентам для решения на Белорусской Республиканской олимпиаде 2002 г.

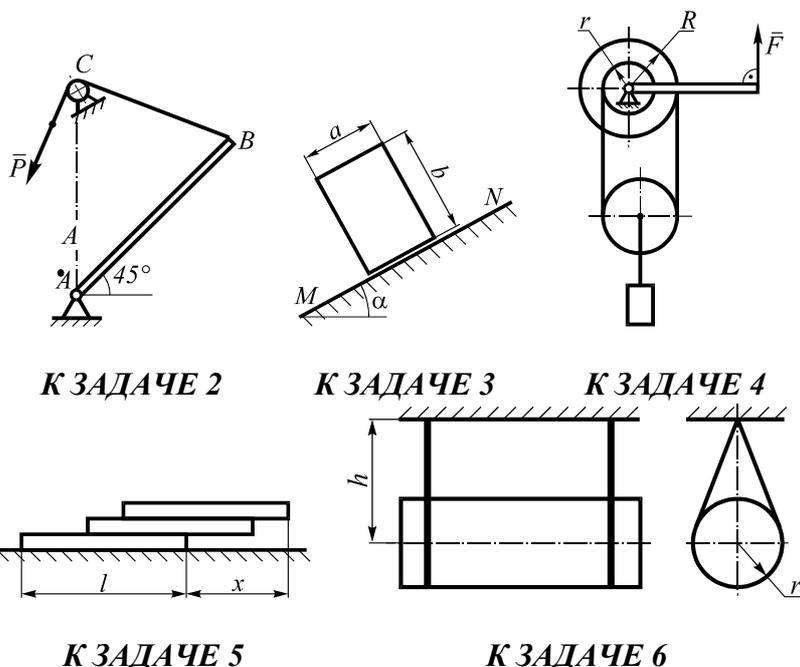
Задача 1. К концу висящей вертикально пружины, массой которой можно пренебречь, подвешивают груз, имеющий массу m . Затем к середине уже растянутой пружины подвешивают еще один груз такой же массы. Определить окончательную длину растянутой пружины в положении равновесия системы. Коэффициент жесткости пружины равен c , а ее длина в нерастянутом состоянии l_0 .

ЗАДАЧА 2. ОКОННАЯ РАМА AB , ИЗОБРАЖЕННАЯ НА ЧЕРТЕЖЕ В РАЗРЕЗЕ, ОТКРЫВАЕТСЯ, ВРАЩАЯСЬ ВОКРУГ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОСИ A ПРИ ПОМОЩИ ШНУРА BCD , ОГИБАЮЩЕГО БЛОК S , РАЗМЕРАМИ КОТОРОГО МОЖНО ПРЕНЕБРЕЧЬ. ТОЧКИ A И C ЛЕЖАТ НА ОДНОЙ ВЕРТИКАЛИ; ВЕС РАМЫ ПРИЛОЖЕН В ЕЕ СЕРЕДИНЕ. НАЙТИ УГОЛ ϕ , КОТОРЫЙ ОБРАЗУЕТ С ВЕРТИКАЛЬЮ РЕАКЦИЯ ШАРНИРА A , ЕСЛИ $AB = AC$.

Задача 3. Однородный прямоугольный параллелепипед опирается гранью на шероховатую наклонную плоскость MN , угол которой с горизонталью постепенно возрастает. Размеры указаны на чертеже. При каком угле α параллелепипед начнет опрокидываться вокруг ребра A .

Задача 4. Какую силу нужно приложить к концу рукоятки дифференциального ворота, чтобы удержать груз весом $G = 500$ Н? Длина рукоятки $l = 1$ м; $R = 20$ см; $r = 10$ см. Массами блоков и рукоятки пренебречь.

D



Задача 5. Три гладких однородных бруска одинакового веса и длины уложены один на другой так, как показано на рисунке. Найти максимальную длину x , при которой система брусков будет оставаться в состоянии покоя.

Задача 6. Труба веса P висит на двух петлях, выполненных из тросов. Радиус r и высота h известны. Определить силу, растягивающую каждую ветвь петли.

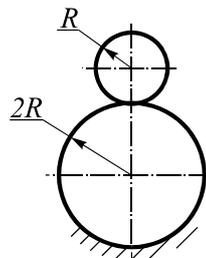
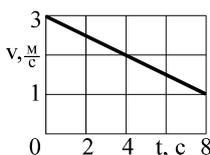
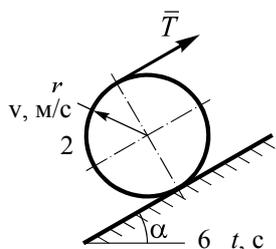
Задача 7. Определить, при каком максимальном значении силы T однородный каток радиуса r и массы m , имеющий возможность катиться без скольжения по плоскости, составляющей угол α с горизонтом, будет находиться в равновесии, если коэффициент сопротивления качению равен δ .

Задача 8. Из четырех однородных стержней длины l каждый составлен квадрат. Одну сторону удалили. Насколько при этом изменится положение центра тяжести фигуры?

Задача 9. Точка равномерно движется по плоской траектории, радиус кривизны которой задан в функции времени $\rho = t(3 - t)$ (t – в секундах). В какой момент времени ускорение точки минимально?

Задача 10. Точка движется в плоскости с постоянными по величине скоростью и ускорением. Какая фигура является траекторией точки.

Задача 11. Точка движется равноускоренно из состояния покоя и за первую секунду проходит путь s . Какой путь она пройдет за вторую секунду своего движения?



К ЗАДАЧЕ 7

К ЗАДАЧЕ 12

К ЗАДАЧЕ 14

Задача 12. Закон изменения скорости $v(t)$ точки представлен графиком. Определите, какой путь пройдет точка к моменту времени $t = 3$ с.

Задача 13. Летчик летит по земному меридиану от экватора к полюсу с постоянной скоростью. Определить, где – на экваторе или на полюсе – будет больше кориолисово ускорение.

Задача 14. Диск радиуса R обкатывает неподвижный диск радиуса $2R$. При этом центр малого диска совершает один полный оборот вокруг центра большого диска. Сколько раз обернется малый диск вокруг своей оси?

Задача 15. Указать, какая точка механизма имеет наибольшую скорость в изображенном на рисунке положении.

Задача 16. Точка A , лежащая на пересечении рельса с внешним ободом колеса вагона, движется в данный момент со скоростью $v = 5$ м/с. Определить, с какой скоростью движется поезд, если $r = 50$ см, $R = 56$ см.

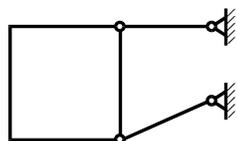
Задача 17. На трамвай массы $m = 10\,000$ кг, находящийся в покое на горизонтальном пути, начинает действовать сила тяги, изменяющаяся по закону $F = 2000t$ Н. Движению трамвая препятствуют силы сопротивления, причем приведенный коэффициент трения $f = 0,02$. Определить скорость трамвая в момент времени $t = 2$ с.

Задача 18. На столе находится недеформированная пружина. В случае а) пружину сжимают. В случае б) – растягивают. Каков будет знак работы силы упругости в каждом случае?

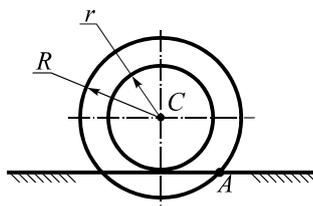
Задача 19. С каким ускорением двигается центр масс сплошного однородного цилиндра, катящегося без скольжения по наклонной плоскости, составляющей угол α с горизонтом. Сопротивлением качению пренебречь.

Задача 20. Шарик массы m_1 , двигающийся со скоростью v_1 , совершает неупругий центральный удар по покоящемуся шару массы m_2 . Определить сумму работ всех сил, совершенную за время удара.

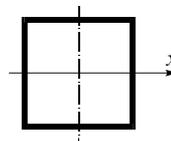
Задача 21. Из четырех одинаковых однородных стержней с массами m и длинами l каждый составлен квадрат. Определить момент инерции этого тела относительно оси x , совпадающей с осью симметрии квадрата.



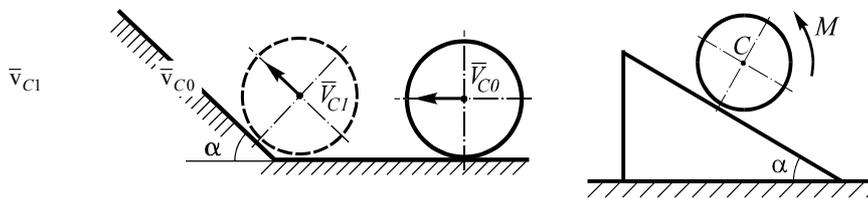
К ЗАДАЧЕ 15



К ЗАДАЧЕ 16



К ЗАДАЧЕ 21



К ЗАДАЧЕ 22

К ЗАДАЧЕ 25

Задача 22. Сплошной однородный диск катится по горизонтальной плоскости без скольжения так, что скорость его центра равна v_{C0} . Определить, какую скорость v_{C1} приобретет центр диска в первый момент после неупругого соударения с плоскостью, составляющей угол α с горизонтом.

Задача 23. Пустая емкость массой 10 кг, установленная на весы, наполняется водой, стекающей с высоты 1 м. Каковы будут показания весов через 20 с после начала наполнения, если скорость наполнения емкости постоянна и составляет 45 литров в минуту.

Задача 24. Пуля массы m , принимаемая за материальную точку, выпущена из орудия, наклоненного под некоторым углом к горизонту, со скоростью v_0 . В наивысшей точке траектории ее кинетическая энергия равна E . Определить угол наклона оси ствола орудия к горизонту.

Задача 25. Колесо катится со скольжением по плоскости, наклоненной под углом α к горизонту под действием приложенного к нему вращающего момента M . Найти ускорение центра масс C колеса, если коэффициент трения скольжения равен f .

Рассмотрим некоторые особенности предложенного комплекта.

В первой задаче необходимо одну пружину заменить эквивалентной системой последовательно соединенных пружин. При решении типовых задач приходится выполнять обратную операцию. В задаче 2 нужно догадаться применить теорему о трех непараллельных силах. Это позволяет практически моментально получить ответ в отличие от традиционного способа, связанного с нахождением проекций реакции на оси координат. Следующие две задачи типовые и не должны были составить трудностей для студентов, хорошо усвоивших содержание раздела "Статика" курса теоретической механики. Задача 5 требует расчленения системы и записи условия опрокидывания для каждого бруска. При решении задачи 6 следует быть внимательным и не забыть о наличии двух петель. Важный момент в задаче 7 состоит в правильном использовании коэффициента сопротивления качению; к сожалению, многие студенты под влиянием изученного ими курса физики рассчитывают силу трения качения вместо соответствующего момента. Последняя восьмая задача по статике связана с расчетом координат центра тяжести стержневой конструкции.

ПЕРВЫЕ ЧЕТЫРЕ ЗАДАЧИ ПО КИНЕМАТИКЕ (С ДЕВЯТОЙ ПО ДВЕНАДЦАТУЮ) СВЯЗАНЫ С ПРАВИЛЬНЫМ ПОНИМАНИЕМ СТУДЕНТАМИ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОСТОГО ДВИЖЕНИЯ ТОЧКИ. ЗАДАЧА 13 ПОСВЯЩЕНА СЛОЖНОМУ ДВИЖЕНИЮ ТОЧКИ, А ЗАДАЧИ 14 – 16 – ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНОМУ ДВИЖЕНИЮ ТЕЛА. НАИБОЛЬШУЮ СЛОЖНОСТЬ ИЗ ЗАДАЧ ПО КИНЕМАТИКЕ ПРЕДСТАВИЛА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ ЗАДАЧА. ЕЕ ОСОБЕННОСТЬ В НЕОБХОДИМОСТИ РАСЧЕТА УГЛА ПОВОРОТА ДИСКА, А НЕ ЕГО УГЛОВОЙ СКОРОСТИ. БОЛЬШИНСТВО УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ РАССЧИТАЛИ ЭТОТ УГОЛ, ИСХОДЯ ИЗ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТОЧКИ КОНТАКТА ДИСКОВ И НЕ УЧЛИ ПОВОРОТ КАСАТЕЛЬНОЙ К ДИСКУ. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ СВЯЗАНО С ИНТЕГРИРОВАНИЕМ ВЫРАЖЕНИЯ, СВЯЗЫВАЮЩЕГО УГЛОВУЮ СКОРОСТЬ МАЛОГО ДИСКА И ЛИНЕЙНУЮ СКОРОСТЬ ЕГО ЦЕНТРА.

Особенностью первой задачи по динамике (ее номер 17) является необходимость учета того факта, что движение трамвая начинается с момента $t = 1$ с. В задаче 18 некоторые участники олимпиады в условиях дефицита времени неверно посчитали, что при изменении направления движения знак работы силы упругости обязательно должен измениться. При решении задачи 19 кое-кто неправоммерно посчитал цилиндр за материальную точку. Задачи 20 и 22 предусматривают применение теории удара твердых тел, которой из-за недостатка времени уделяется мало времени на занятиях. При решении учебных задач редко приходится вычислять моменты инерции относительно осей, лежащих в плоскости фигуры;

этим обусловлено наличие в комплекте задачи 21. Для решения задачи 23 необходимо знание динамики систем с переменной массой (в данном случае присоединяющейся). Задача 24 при правильном изображении расчетной схемы не должна составить трудностей даже для студента со средним уровнем подготовки. И, наконец, особенности задачи 25 в том, что движущей здесь является сила трения, а ответ задачи не зависит от заданного момента.

Результаты конкурса показали, что победителям олимпиады удалось получить 19 правильных ответов. Наличие задач с невысоким уровнем сложности обусловило тот факт, что ни одна команда не показала нулевой результат.

Таким образом, предложенная схема проведения конкурса и подбора задач для него позволяет оценить в первую очередь глубину знаний студентов, а только затем – скорость решения задач.

Н.Р. Степанова

ПРАКТИЧЕСКАЯ МОТИВАЦИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

Уральский государственный технический университет (УПИ),
г. Екатеринбург

e-mail: GMF@mail.ustu.ru

ОБЛАДАЯ НЕИСТОВОЙ ВЕРОЙ В СПОСОБНОСТИ КАЖДОГО, ЗАДАЧЕЙ ПРОГРЕССИВНОГО ПЕДАГОГА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЯВЛЯЕТСЯ МОТИВАЦИЯ ТВОРЧЕСКОГО НАЧАЛА РАБОТЫ СТУДЕНТА. ПРИЧЕМ САМЫМ ОПТИМАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ НА СЕГОДНЯ БУДЕТ КОМПЛЕКСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ СТИМУЛОВ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ НА ПОВЕДЕНИЕ СТУДЕНТА-ПЕРВОКУРСНИКА С МОМЕНТА ПОСТУПЛЕНИЯ ПОСЛЕДНЕГО В ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ. ИМЕННО НЕРАВНОДУШИЕ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА СОВМЕСТНО С АДМИНИСТРАЦИЕЙ ВУЗА И РАДУШНАЯ ВСТРЕЧА С ПЕРВЫХ МИНУТ ПРЕБЫВАНИЯ В СТЕНАХ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ПОМОГУТ В ДАЛЬНЕЙШЕМ АДАПТИРОВАТЬСЯ ПЕРВОКУРСНИКУ И ЧЕГО-ТО ДОСТИЧЬ В БУДУЩЕМ. ГЛАВНОЕ – ЭТО ВЕРА В СВОИ СОБСТВЕННЫЕ СИЛЫ И СИЛЫ ТВОИХ УЧЕНИКОВ. НИКАКИХ ОБВИНЕНИЙ В АДРЕС СЕГОДНЯШНЕГО ПОКОЛЕНИЯ, А ВЕРА В УСПЕХ И ВОЛЯ К ПОБЕДЕ. МОЖЕТ БЫТЬ, ПЕРВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ БУДУТ ДОСТАТОЧНО МАЛЫ, НО ОНИ МОГУТ ПОСЛУЖИТЬ КИРПИЧИКАМИ В ФУНДАМЕНТ БУДУЩЕГО.

ПРОЦЕСС МОТИВАЦИИ СЛОЖЕН И НЕОДНОЗНАЧЕН. МОТИВАЦИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ СОЗНАТЕЛЬНЫМ ВЫБОРОМ, К СОЖАЛЕНИЮ, НЕБОЛЬШОГО ЧИСЛА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОСТАВА. К ТАКОЙ КАТЕГОРИИ ПЕДАГОГОВ МОЖНО ОТНЕСТИ ТОЛЬКО ТЕХ, КТО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ВЕРИТ В ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ СВОИХ УЧЕНИКОВ. ОДНАКО ЧЕРЕЗ ДОВОЛЬНО-ТАКИ НЕБОЛЬШОЙ ПРОМЕЖУТОК ВРЕМЕНИ ВАШИ ВЧЕРАШНИЕ УЧЕНИКИ МОГУТ СТАТЬ ВАШИМИ КОЛЛЕГАМИ ПО РАБОТЕ И, САМОЕ ГЛАВНОЕ, ЕДИНОМЫШЛЕННИКАМИ НА ПУТИ К НОВЫМ ТВОРЧЕСКИМ ДОСТИЖЕНИЯМ И УСПЕХАМ.

ЗДЕСЬ ВАЖНО ВСЕ: ДОБРОЕ СЛОВО ПЕДАГОГА-КУРАТОРА, ПОЖЕЛАНИЕ УСПЕХОВ В УЧЕБЕ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ПЕРВЫХ РАЗОЧАРОВАНИЙ ЗАВЕДУЮЩЕГО ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРОЙ, А ТАКЖЕ ДЕКАНА ФАКУЛЬТЕТА, СЛОВА НАПУТСТВИЯ СТУДЕНТОВ-СТАРШЕКУРСНИКОВ. ГЛАВНОЕ ДАТЬ ПОНЯТЬ, ЧТО КАЖДЫЙ СТУДЕНТ ВАЖЕН КАК ЛИЧНОСТЬ. ЧТО РЕЗУЛЬТАТЫ БУДУТ НЕ СРАЗУ, А ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ТРУД. ПРИЧЕМ ПУТЬ ПОЗНАНИЙ ТЕРНИСТ. ИЗ ЛЮБОЙ, ДАЖЕ НЕГАТИВНОЙ, СИТУАЦИИ МОЖНО ИЗВЛЕЧЬ УРОК И НАЙТИ В НЕЙ СТИМУЛ ДЛЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ. НАДЕЖДА, ВОДУШЕВЛЕНИЕ, БЛАГОДАРНОСТЬ НАРАВНЕ С ДИСЦИПЛИНОЙ, РЕШИТЕЛЬНОСТЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ – ВОТ, ЧТО ЖДЕТ БУДУЩИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ. НЕВОЗМОЖНО ПРОДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД БЕЗ ОШИБОК. ПУСТЬ НЕУДАЧА БУДЕТ ЕДИНИЧНЫМ СОБЫТИЕМ, А НЕ УСТОЙЧИВОЙ ТЕНДЕНЦИЕЙ. НЕУДАЧА НАУЧИТ ВАС И ПРИБАВИТ ОПЫТ. К КОНЕЧНОМУ УСПЕХУ ПРИВЕДЕТ ТОЛЬКО НАСТОЙЧИВОСТЬ.

В практике работы факультета "Экономики и управления" УГТУ – УПИ каждому студенту научно-исследовательского коллектива для улучшения организации усвоения материала и более глубокого его изучения предлагалось провести исследование в реферативной форме на заданную тему в определенном объеме. Обязательно, помимо основного текста и библиографического списка, в работе должно быть введение и заключение, основные понятия и определения (отдельным разделом), основные выводы по подразделам реферата, а также – в конце реферата, несколько вопросов по тексту реферата с развернутыми ответами. Рефераты должны быть публично защищены студентом перед преподавателем и аудиторией студентов-исследователей группы. Время защиты до 10 мин. Далее, тот, кто защищает свою тему реферата, должен ответить на вопросы преподавателя и слушателей по теме реферата. Кроме того, всем участникам предложенного процесса обучения нужно было разработать аппарат организации усвоения представленного материала для определения уровня усвоения раздела дисциплины, освещенного в его исследовании. Это могли быть тестовые формы контроля, вопросы, кроссворды или ребусы.

Некоторые студенты в качестве контроля знаний по прослушанному материалу предложили разгадать ребус. При составлении ребуса докладчики могли использовать материалы своего реферата, любую справочную и нормативную литературу, для того чтобы составить вопросы по основным определениям работы. Учащимся нужно было составить из множества букв слова, являющиеся ответом на вопросы, зашифрованные в ребусе. Всего в ребусе было не менее 10 вопросов. Найдя ответ на вопрос, студенты должны вычеркивать слова в ребусе по всем направлениям (вниз, вверх, вправо, влево), кроме диагонали. Таким образом, ребус, являясь игровой формой контроля знаний, помог не только лучше усвоить прослушанный материал, но и заинтересовал студентов процессом отгадывания.

Другие остановились на тестовой форме проверки знаний, где ими предлагалось большое количество вопросов, касающихся их рефератов. Тестовая форма контроля предполагает выбор одного или нескольких ответов из предложенных четырех. Вопросы включали знание основных определений и нормативных документов по этой теме. Трудности возникли при составлении вариантов ответов, так как даже неправильный ответ должен иметь обоснованный логический смысл и соответствовать поставленному вопросу. С предложенной работой студенты-исследователи обычно справляются успешно. Недочеты возникли лишь по невнимательности, когда необходимо было выбрать не один, а несколько правильных ответов. Тестовая форма контроля позволяет объективно оценить степень восприятия и усвоения прослушанного материала студентами.

Третьи предпочли творческое задание – составление кроссворда. По всеобщему мнению студентов, самое увлекательное занятие из всех. Например, выбрав 15 – 20 основных определений по теме реферата, зашифровали их. Трудностей по подбору ключевых слов не возникало, ведь они служили основой студенческих работ. Далее, отыскав ответ на каверзный вопрос, учащиеся вписывали его в клеточки кроссворда. Студентам такая форма проверки знаний пришлась по душе. Согласитесь, ведь разгадывание кроссворда – дело творческое и занимательное?!

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ВИДЫ РАБОТЫ ПОМОГЛИ УСИЛИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ СОДЕРЖАНИЯ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ И МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ КАК СРЕДСТВА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОВЛАДЕНИЯ УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛОМ, КРОМЕ ТОГО, ПОБУЖДАЮТ СТУДЕНТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНО РАБОТАТЬ С КНИГОЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И РАЗВИВАТЬ СВОИ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ.

**ВОЗМОЖНОСТИ ПОЯВЛЯЮТСЯ У ТЕХ, КТО НАЧИНАЕТ ДЕЙСТВОВАТЬ.
УПОРНЫЙ ТРУД СЕГОДНЯ ГАРАНТИРУЕТ УСПЕХ В БУДУЩЕМ.**

С.А. Зуробьян, Е.Г. Речицкая

**ИННОВАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ
ДЛЯ СЛАБОСЛЫШАЩИХ ДЕТЕЙ:
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА УРОКЕ**

Московский педагогический государственный университет,
специальная (коррекционной) общеобразовательная
школа-интернат № 30

e-mail: UVK30@mail.ru

Важнейшей задачей общеобразовательной школы на современном этапе является гуманизация процесса обучения, которая заставляет по-новому подходить к подготовке детей с особыми образовательными потребностями.

Гуманистические подходы к образованию сильно разнятся, но им присущи общие акценты: стремление к осмысленной коммуникации, прояснению ценностей, большее внимание к мышлению и чувствам, чем к приобретению академических знаний, развитие "Я – образа" ребенка.

Как отмечают зарубежные исследователи (Д. Джонсон, 1994, Р. Славин, 1995, и др.), кроме четырех общих акцентов в гуманистическом образовании общими являются кооперативные подходы, с которыми более всего совместима групповая работа.

Гуманисты, подобные К. Роджерсу и А. Маслоу, в соответствии со своими базовыми взглядами, приводили веские доводы в пользу обучения, центрированного на ученике.

В этой связи важно отметить, что современное образование движется в сторону того, что на профессиональном языке именуется конструктивистскими подходами к образованию. Конструктивистские подходы находят отражение в исследовательском научении, или обучении путем открытий (Д. Брунер, 1990) когнитивном ученичестве (А. Коллинз, 1989) и гуманистических подходах к обучению, которые часто противопоставляют подходам, больше центрированным на учителе, что свойственно директивному обучению. Совместные (кооперативные) подходы к организации учебного процесса являются очень важными и полезными примерами конструктивизма в классе.

Подобно прогрессивному образованию, конструктивизм подчеркивает важность конструирования учащимися собственной информации, при котором ученик сам создает знание, превращая обучение в научение. Конструктивистский подход предполагает активное участие ученика в процессе обучения.

Большое значение при этом приобретает учебное сотрудничество, или организация совместно-распределенной деятельности.

Педагогике сотрудничества посвящено значительное количество исследований российских и зарубежных ученых.

В работах А.Л. Журавлева, Б.Ф. Ломова, В.Я. Ляудис, В.В. Рубцова, Г.А. Цукермана рассматривалась психологическая сущность учебного сотрудничества.

Проблема учебного сотрудничества широко исследуется за рубежом – в русле социальной психологии и педагогики (Л. Дойч, Д. Джонсон и Р. Джонсон, М. Монтейн, и др.);

Сотрудническая сфера рассматривается нами в рамках концепции конструктивизма: гуманистической психологии и педагогики, когнитивных теорий Д. Аусубеля, Ж. Пиаже, Л.С. Выготского, отдельных положений бихевиоризма (Б.Ф. Скиннер, А. Бандура, Э. Торндайк и др.), и личностно-ориентированного подхода в сурдопедагогике (Т.С. Зыкова, Т.В. Нестерович, Е.Г. Речицкая и др.).

Понятно "учебное сотрудничество", или "совместно-распределенная учебная деятельность" отличается достаточным разнообразием и рассматривается с точки зрения новой доктрины образования как одно из определяющих основ современного обучения и как гуманистическая идея совместной развивающей деятельности детей и взрослых.

Анализ литературы показал, что большинство авторов рассматривает учебное сотрудничество как взаимодействие и взаимоотношение между учителем и учеником.

Сотрудничество как групповая работа, как организационная форма активности взаимодействующих субъектов характеризуется:

- 1) пространственным и временным соприсутствием;
- 2) единством цели;
- 3) организацией и управлением деятельностью;
- 4) разделением функций, действий и операций;
- 5) наличием позитивных межличностных отношений (Г.М. Андреева и др.).

С точки зрения педагогического применения, учебное сотрудничество – педагогический подход, в котором ученики работают вместе в небольших группах, где каждый член группы может участвовать в выполнении четко обозначенной коллективной задачи с целью достижения общего результата.

Другое название – обучение/научение на основе сотрудничества, где обучение характеризует, учебно-воспитательную деятельность учителя, а научение – групповую учебно-познавательную деятельность учеников. По сравнению с другими гуманистическими подходами, в обучении/научении при первоочередном внимании к развитию личностно-деятельностных характеристик детей, больший упор делается на академических достижениях и ясно определенных целях учебного плана.

В сурдопедагогике идеи учебного сотрудничества нашли свое отражение в совершенствовании обучения детей с нарушениями слуха в процессе предметно-практической деятельности (С.А. Зыков, Е.Н. Марциновская, Е.Г. Речицкая и др.), в использовании различных вариантов интегрированного обучения (Э.И. Леонгард, Н.Д. Шматко и др.), в применении элементов штайнеровской педагогики, педагогики Монтессори.

Личностно-деятельностный подход (Е.Г. Речицкая, 2002) предполагает изменение основной схемы взаимодействия учителя и учеников.

На уроке учебное сотрудничество, или диалогическое общение как условие реализации субъект-субъектных отношений, представляет собой достаточно разветвленное взаимодействие по следующим линиям:

- 1 Учитель – ученик (и);
- 2 Ученик – ученик (в парах – диадах);
- 3 Групповое взаимодействие (при работе тройками – триадами, бригадами, группами, конвейером).

Некоторые приемы обучения на основе сотрудничества включают в себя: научение вместе ("чистое" сотрудничество, общая цель, отсутствие соревнования между группами); разграничение достижений команд учеников [STAD] (группы превращаются в команды, которые соревнуются друг с другом за повышение успеваемости); командно-игровые турниры [TGT] (процедура подобная STAD, но в ней три участника соревнуются между собой после изучения материала); "составную картинку-загадку" (каждому члену группы предоставляется только часть информации; требуется интеграция с остальными для решения задачи или изучения урока); групповое исследование (весь класс исследует какую-то одну проблему, разделяясь на группы для исследования и собираясь вместе, чтобы обменяться информацией).

Рассматривая обучение в сотрудничестве как организационную форму коллективного взаимодействия слабослышащих детей, мы выделили пять обязательных, базовых признаков учебного сотрудничества:

1 Коллективная взаимозависимость целей, мотивов, заданий, ролей, ресурсов (информации), оценок (награждений, поощрений).

2 Персональная ответственность; личные и групповые обязательства участников учебного взаимодействия.

3 Сурдопедагогическая инициация сотрудничества: стимулирование позитивных межличностных отношений, решение вопросов психологической совместимости.

4 Навыки диалогического общения в диадах и триадах, реабилитационная работа.

5 Обсуждение результатов совместно-распределенной учебной деятельности, релаксационные мероприятия.

Назначение групп сотрудничества – совместная работа на данном конкретном уроке, направленная на достижение вполне определенной учебной задачи. Одна из основных целей групп сотрудничества – оказывать поддержку каждому входящему в ее состав ученику в освоении учебной программы.

Технология взаимного обучения в группах, выделение которых проходило по гетерогенному признаку, была следующей:

- группы были тщательно проинструктированы;
- задания, которые они получали, были четко сформулированы;
- результат работы группы был конкретным, например, это мог быть письменный ответ на какой-либо вопрос, написание рецензии, драматизация или сочинение на заданную тему.

Методика организации учебного сотрудничества включала следующее:

- ученики разбивались на малые группы (3–4 человека);
- каждая группа получала общее для всех ее членов задание, которое предусматривало задачу одновременного овладения учебным материалом и задачу формирования учебной деятельности, как ведущего типа деятельности;

- группы выполняли задание за отведенное время и обсуждали полученные результаты;
- главная особенность работы групп: задание выполнялось каждым учеником как индивидуальное, но обсуждение способов ее решения, результатов проводилось коллективно; именно в процессе обсуждения и происходила передача опыта одного учащегося другому, взаимное обучение;

- деятельность учителя заключалась в том, чтобы организовать работу малых групп по формированию и развитию учебной деятельности, а также в управлении коллективным обсуждением результатов выполнения заданий, с одновременным решением задач слухо-речевой коррекции.

Итак, учебная кооперация (сотрудничество) – это совместная работа нескольких человек, направленная на достижение общих целей. Организационная модель учебного сотрудничества на уроке в школе второго вида предполагала:

- объединение слабослышащих учащихся в небольшие группы, для того, чтобы, работая вместе, они смогли бы достичь больших успехов, чем при индивидуальном обучении или в ходе соревнования;
- применение групповых приемов, структурированных так, что учащихся награждали за результаты группы, но при этом они были, тем не менее, индивидуально ответственны за научение и за помощь другим членам группы в учебе;
- обязательное соблюдение пяти базовых признаков учебного сотрудничества.

Проведенное нами исследование доказывает, что учебное сотрудничество, организованное в соответствии с предложенной моделью обучения/научения в сотрудничестве, является эффективным средством повышения степени обученности слабослышащих учащихся (СОУ) на уроке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ги Лефрансуа. Прикладная педагогическая психология. СПб.: ПРАЙМ – ЕВРОЗНАК, 2003. 416 с.
- 2 Вопросы сурдопедагогики: история и современность. М.: Прометей, 2001. 280 с.
- 3 Джонсон Д., Джонсон Р., Джонсон-Холубек Э. Методы обучения. Обучение в сотрудничестве / Пер. с англ. З.С. Замчук. СПб.: Экономическая школа, 2001. 256 с.

Е.А. Семенюк

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ С ПОМОЩЬЮ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Московский государственный медико-стоматологический университет, г. Москва

e-mail: elalex@list.ru

Одним из самых уязвимых мест системы контроля является оценивание результатов деятельности студентов. Традиционная система оценивания, действующая в настоящее время в высшей школе, основана на результатах экзаменационных сессий с использованием пятибалльной шкалы оценок. Достоинством традиционной пятибалльной шкалы является простота и привычность. Это обстоятельство объясняет ее широкую и длительную по времени распространенность, но данная система имеет ряд существенных недостатков, таких как: не способствует систематической работе в течение всего периода обучения (семестр, учебный год), субъективна, усредняет результаты контроля, неоднозначна, преувеличивает роль экзамена, не учитывает индивидуальные особенности обучающихся.

Кроме выделенных недостатков существующей системы контроля следует отметить, что вместо планомерности и систематичности очень часто контроль приобретает черты непредсказуемости и внезапности.

Таким образом, традиционная форма контроля, основанная на пятибалльной шкале, подвергается серьезной критике, и начинает складываться необходимость в формировании новой, более эффективной формы контроля, опирающейся на наиболее объективную, однозначную систему оценивания.

Новая форма контроля знаний должна представлять собой совокупность контрольных точек, оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины, сопряженных с внутренней логикой построения содержания дисциплины, и соответствующих таким видам индивидуальной учебной деятельности студента, выполнение которых способствовало бы повышению качества знаний. Кроме этого новая форма контроля должна не контролировать, а обеспечивать развитие тех качеств личности, которые помогут студенту занять активную, сознательную позицию в своей деятельности.

На наш взгляд, новой формой контроля, соответствующей предъявляемым требованиям, является рейтинговая система контроля знаний студентов. Главная идея рейтинговых систем контроля является повышение активизации учебно-познавательной деятельности студентов, их мотивации к учебе и самостоятельной работе, текущий контроль успеваемости, понижение роли экзамена, повышение объективности оценивания знаний и умений студентов на основе многобалльности оценки знаний.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, НА КАФЕДРЕ "МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА" БЫЛА РАЗРАБОТАННАЯ РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ. РАЗРАБОТАННАЯ РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОВОКУПНОСТЬ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАЦЕЛЕННЫХ НА ПОЛУЧЕНИЕ СУММАРНОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ОБУЧЕННОСТИ СТУДЕНТА ВЫРАЖЕННОЙ В БАЛЛАХ. В ОСНОВУ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ПОЛОЖЕНЫ – НАКОПИТЕЛЬНЫЙ РЕЙТИНГ И РАСЧЕТ "СТОИМОСТИ" ЗАДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТРЕХ УРОВНЕЙ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ПРЕДЛОЖЕННЫХ И. ЛЕРНЕРОМ И М. СКАТКИНЫМ.

КАЖДЫЙ СЕМЕСТР ОЦЕНИВАЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОЛИЧЕСТВОМ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАБРАТЬ СТУДЕНТЫ ПРИ УСПЕШНОМ И АКТИВНОМ ВЫПОЛНЕНИИ ВСЕХ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ. НА КАЖДОМ ЗАНЯТИИ СТУДЕНТЫ ВЫПОЛНЯЮТ ПРОВЕРОЧНЫЕ ТЕСТЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И ПОЛУЧАЮТ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ. ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ИЗУЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТЕМЫ ИЛИ РАЗДЕЛА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. ВСЕ КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ИМЕЮТ ОПРЕДЕЛЕННУЮ "СТОИМОСТЬ", НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ПОДСЧИТЫВАЕТСЯ РЕЙТИНГ СТУДЕНТА. ИТОГОВЫЙ ЭКЗАМЕН ПО ФИЗИКЕ СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ЭТАПОВ (ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ, ТЕСТИРОВАНИЕ, СОБЕСЕДОВАНИЕ) И В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СТУДЕНТ НАБРАЛ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, ТО ОН ОСВОБОЖДАЕТСЯ ОТ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА И АВТОМАТИЧЕСКИ ПОЛУЧАЕТ ОЦЕНКУ "ОТЛИЧНО". В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СТУДЕНТ НАБРАЛ 80 % ОТ ВОЗМОЖНОГО ЧИСЛА БАЛЛОВ, ТО ОН ОСВОБОЖДАЕТСЯ ТОЛЬКО ОТ ВТОРОГО ЭТАПА ЭКЗАМЕНА – ТЕСТИРОВАНИЯ, ПОЛУЧАЯ ТАКЖЕ ОЦЕНКУ "ОТЛИЧНО".

На наш взгляд, данная система контроля отличается простотой и доступностью не только для преподавателя, но и для студентов. Кроме этого она имеет ряд особенностей, таких как: 1) отсутствует система "отрицательных баллов"; 2) контролю и оценки подвергаются все виды учебной деятельности; 3) расчет "стоимости" заданий основан на уровнях обучения; 4) контрольные точки, пропущенные по уважительной причине, сдаются без понижения баллов; 5) студенты получают возможность для самостоятельной оценки своей деятельности и знают, что необходимо сделать для устранения неуспеваемости.

СЛЕДУЕТ, КОНЕЧНО, ОТМЕТИТЬ, ЧТО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НАГРУЗКА НА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ, КОТОРАЯ СВЯЗАНА НЕ ТОЛЬКО С ПОДГОТОВКОЙ К КАЖДОМУ ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ, НО И С ПРОВЕРКОЙ КАЖДОГО КОНТРОЛЬНОГО МЕРОПРИЯТИЯ, ПОЭТОМУ ДАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНА В МАЛОЧИСЛЕННЫХ ГРУППАХ СТУДЕНТОВ. НО, НЕСМОТРИ НА ТРУДНОСТИ СВЯЗАННЫЕ С ВНЕДРЕНИЕМ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ ПОЗВОЛИЛО ПОВЫСИТЬ ПОСЕЩАЕМОСТЬ ЗАНЯТИЙ, СТИМУЛИРОВАТЬ СТУДЕНТОВ К СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ И РЕГУЛЯРНОЙ РАБОТЕ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ПЕРИОДА ОБУЧЕНИЯ. И САМОЕ ГЛАВНОЕ, НА НАШ ВЗГЛЯД, ПОВЫСИТЬ АКТИВНОСТЬ И ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ – МЕДИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ.

Л.В. Орнина

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ГРАЖДАНСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ
В УСЛОВИЯХ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Магнитогорский государственный технический университет

e-mail: chaika@nvk.ru

НА НАШ ВЗГЛЯД, БОЛЕЕ КОРРЕКТНО В ОТНОШЕНИИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СЛЕДУЕТ ГОВОРИТЬ О СИСТЕМЕ ПОДХОДОВ, В РАМКАХ КОТОРОЙ МЫ РАССМАТРИВАЕМ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВОПОЛАГАЮЩИХ СЛЕДУЮЩИЕ ПОДХОДЫ: СИСТЕМНЫЙ, АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ И ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ.

1 СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД КАК ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ У УЧАЩИХСЯ И СТУДЕНТОВ.

ГРАЖДАНСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ВЫСТУПАЕТ КАК СИСТЕМА, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ СОСТАВНОЙ ЧАСТЬЮ СИСТЕМЫ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ. ПОЭТОМУ, РАССМАТРИВАЯ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД КАК ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП ИЗУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ У УЧАЩИХСЯ ГРАЖДАНСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ, МЫ ДОЛЖНЫ ОСТАНОВИТЬСЯ НА ПОНЯТИИ "СИСТЕМА" И ОСОБЕННОСТЯХ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ.

Ценность системного подхода как принципа изучения и организации процесса гражданского воспитания, состоит в том, что данный подход позволяет на его основе сформировать у учащихся системность знаний о гражданственности, патриотизме и придать системный характер процессу гражданского воспитания и формированию гражданской компетенции.

2 Аксиологический подход к формированию гражданской компетенции.

Гражданственность представляет собой социальную ценность для развития общества и личности, так как на основе этих ценностей формируются правовые и нравственные отношения.

В этом отношении значимость таких гражданских ценностей, как дружба, патриотизм, гуманизм, милосердие, толерантность, гражданско-патриотическая культура, состоит в том, что они позволяют регулировать отношения личности учащегося к другим людям, обществу, государству, своим правам и обязанностям; развивать духовный потенциал личности, включая такие качества, как порядочность, обязательность, честность, уважительное отношение к другим людям; формировать установку на ценности гражданского воспитания.

3 Личностно-ориентированный подход к формированию гражданственности.

Формирование нравственных отношений как основа гражданского воспитания связано с формированием статуса личности учащегося, его позицией и положением в коллективе.

На наш взгляд, значимость личностно-ориентированного подхода для формирования гражданской компетенции состоит в том, что данный подход позволяет: осознать свое "Я", свою значимость среди других учащихся и в социуме вообще; уважая себя, проявлять гуманное отношение к другим людям, в том числе к людям других наций и этносов, с опорой на толерантность и сопереживание; твердо отстаивать свои права и свободы; бороться за национальную независимость своей страны, выражая стремление жить на ее благо, во имя ее интересов; формировать социокультурный менталитет учащихся за счет их поликультурного образования.

Итак, мы рассмотрели основные подходы к формированию гражданской компетенции. На наш взгляд, основной составляющей данного вопроса является тот факт, что эффективность процесса формирования гражданской компетенции зависит только от комплексного использования всех вышеназванных подходов.

О.Н. Арзякова, Н.Р. Степанова, Е.Е. Мазуренко

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Уральский государственный технический университет (УПИ)

e-mail: GMF@mail.ustu.ru

Летом 2003 г. Ученый совет Уральского государственного технического университета принял решение о создании новой кафедры "Государственные и муниципальные финансы" при поддержке Управления Федерального казначейства Министерства Финансов РФ по Свердловской области. Осенью 2004 г. новая кафедра приступила к обучению казначеев, обратив на себя внимание и специалистов, и всех граждан, для которых *казна* – не устаревшее слово, а понятие, имеющее всероссийское значение. Казначейство сегодня является передовым отрядом финансовых работников, ежедневно и ежечасно внедряющий новые технологии.

Еще одна инициатива – создание Учебного центра на базе УГТУ-УПИ при кафедре "Государственные и муниципальные финансы" совместно с Управлением Федерального казначейства целевой подготовки квалифицированных кадров для казначейских управлений Урала и Сибири.

Работать казначеями могут профессионалы только высокого класса, которых нужно учить и воспитывать. Расписание занятий у будущих казначеев получилось напряженным. Основное направление организации учебного процесса на кафедре "Государственные и муниципальные финансы" – это развитие творческих способностей студентов. Одним из направлений новых инициативных проектов является

создание электронных учебных пособий, в частности учебно-методического комплекса по курсу "Введение в специальность" с привлечение студентов. Для осуществления данного проекта студентам были выданы темы реферативно-исследовательского характера по направлениям:

- государственная и муниципальная казна как сфера предпринимательских усилий государства;
- деятельность государственных учреждений как фактор социальной стабильности региона;
- роль государства в управлении развитием общества и регионов;
- управление государственными предприятиями (цели, задачи, механизмы).

Студенты должны были не только осветить предложенную тему, но и выполнить ряд нестандартных требований, используя свой творческий потенциал. Итак, объем реферата был предложен до 15 страниц и более. Однако обязательно в реферате, помимо введения, основного текста, заключения и библиографического списка, должны быть основные понятия и определения (отдельным разделом), основные выводы по подразделам, а также – в конце реферата, 10 вопросов по тексту с развернутыми ответами, плюс четыре варианта ответов на каждый вопрос в виде тестов (один из которых правильный). Рефераты должны быть сданы в распечатанном виде (плюс к этому: в виде файла на дискете) на проверку. Далее работы должны быть публично защищены студентом перед преподавателем и аудиторией студентов группы. Время защиты 10 мин. Кроме того, выступающий с докладом по теме своего реферата, должен ответить на вопросы преподавателя и слушателей. Прделанное исследование студентов с элементами творчества послужило основой для создания электронного учебного пособия в системе e-Learning (пилотная версия). При работе над проектом равнодушных не было. Был поток энтузиазма, любопытство, интерес, свои собственные рассуждения и мнения. А также гордость каждого за вклад в интересное и новое дело. Оценку полученному исследовательскому проекту дадут следующие поколения студентов, а сегодняшнее поколение желает принять участие в новых интересных делах и начинаниях.

Впереди у кафедры "Государственные и муниципальные финансы" открываются широкие перспективы для научных исследований студентов и профессорско-преподавательского состава. Радует то, что благодаря энергии и деловым качествам инициаторов нового дела, успех приходит с первых шагов.

А.И. Мохов, А.В. Петрушина

ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ТУРА ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ

Кемеровский государственный университет

e-mail: avp@kemsu.ru

В октябре 2004 г. в КемГУ прошла ВСО по химии, в которой приняли участие 66 студентов университетов. Участники могли решать любые задачи по общей и неорганической, аналитической, органической, физической химии.

По общей и неорганической химии составлялись задачи, при решении которых не требовались объемные вычисления. Предпочтение было отдано задачам, требующим анализа условия, понятия сути заданий, задачам с небольшой расчетной частью. Включались задачи (Н-1, Н-2), для решения которых можно было найти краткий, экономичный и в то же время нестандартный путь решения (Н-1). В задачах не использовались в качестве объектов особо редкие, малоизвестные соединения. Для более удобной разбалловки текст задачи включал ряд вопросов (Н-2, Н-3, Н-5). Участник олимпиады в этом случае мог получить определенное количество баллов при неполном решении задачи. Кроме того, постановка последовательных вопросов в некотором роде подсказывала путь решения. В ряде случаев (Н-3, Н-5) вопросы содержали дополнительную информацию, помогающую правильно понять задачу. В решении задач по неорганической химии участвовали 51 студент (77 %). Такое количество и показатель победителя (31,5 баллов из 37 возможных) свидетельствует о приемлемой сложности задач по неорганической химии в многопредметной олимпиаде. Результаты представлены на рис. 1. Ниже приведены условия заданий и анализ их решения.

Задача Н-1.

К горячему раствору серной кислоты (по стехиометрии) прилили раствор кислой соли сернистой кислоты. Масса получившегося раствора оказалась равной массе исходного раствора кислой соли. Ка-

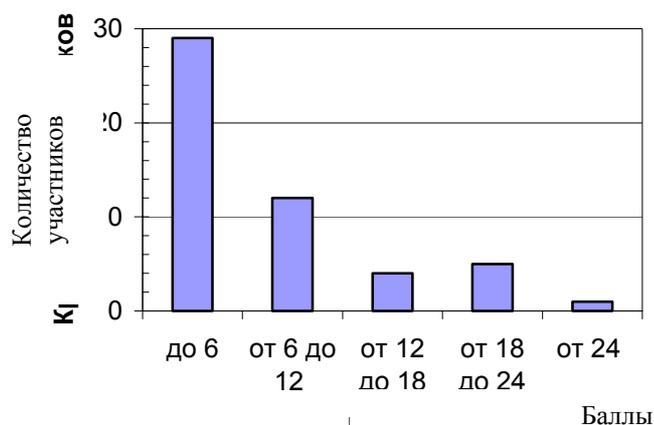


Рис. 1 Результаты участия студентов в решении задач по неорганической химии

ковы концентрации (% по массе) исходных растворов?

Анализ решений.

Подавляющая часть участников не смогли увидеть краткий способ решения задачи (масса раствора кислоты равна массе оксида серы (IV)). Были предприняты попытки написания уравнения реакции в общем виде с учетом масс исходных веществ, продуктов, воды в исходных растворах и по уравнению реакции. Однако объемные расчеты приводили к правильному ответу при тщательном учете всех составляющих раствора. Однако, в этих случаях наблюдались ошибки из-за недостаточной четкости расчетов. Возможно, краткое решение легче нашли бы химики технологических специальностей, для которых более привычно составление материального баланса "приход-расход". Заметная группа участников заявила при решении, что в результате реакции образуется гидросульфат металла. В этом случае задача не решена. В работах отсутствует ответ на вопрос о возможной концентрации и

Задача Н-2.

При действии в аппарате Киппа соляной кислоты на мрамор, не содержащий примесей, получена газовая смесь с плотностью по водороду 21,4. Для очистки этот газ был пропущен через два последовательных поглотителя. При этом суммарная масса растворов в поглотителях не изменилась. Плотность по водороду очищенного газа стала равной 21,85 и не менялась при дополнительных попытках очистки с использованием этих же поглотителей.

- 1 Какие примеси могут быть в неочищенном и очищенном газах?
- 2 Растворы каких веществ применяются для очистки CO_2 после аппарата Киппа?
- 3 Определите состав (% объемных) очищенного газа.
- 4 Определите состав (% объемных) неочищенного газа.

Анализ решений.

Третья часть участников неверно указала растворы, применяемые обычно для очистки газа (указывались карбонат натрия, щелочь, фосфорный ангидрид), т.е. указывались такие вещества, которые в принципе не могут использоваться в данном случае. В ряде работ студенты не смогли указать наличие воздуха в примесях. В тех работах, в которых правильно определены компоненты поглотительных растворов, примеси в газовой смеси, правильно рассчитан состав очищенного газа. При расчете состава неочищенного газа (в том числе и в лучших работах) при правильном ходе решения наблюдаются отдельные неточности (например, не учтено изменение количества моль газа после очистки).

Задача Н-3.

Некий комплекс реагирует с кислотой. Приведена правая часть уравнения окислительно-восстановительной реакции, при этом не у всех продуктов проставлены коэффициенты:



1 Какие вещества являются исходными?

2 Уравняйте реакцию методом электронного баланса.

3 Для каких целей в качественном анализе применяется комплекс? Напишите уравнение реакции.

4 Напишите уравнение реакции получения исходного комплекса.

5 Могли ли образовываться другие продукты при проведении реакции (1)?

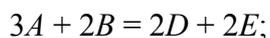
Анализ решений.

Из анализа решений этой задачи видны самые разнообразные ошибки при определении исходного реагента (приводились комплексы кобальта в различной степени окисления, с разными лигандами, с разными координационными числами).

Вследствие этого участники не смогли составить уравнение реакции с указанными коэффициентами. В ряде случаев при правильном определении комплекса и подборе коэффициентов уравнения не был составлен электронный баланс. Лишь в исключительных случаях приведено уравнение реакции синтеза комплекса. Типичные ошибки – не учтено, что исходное соединение должно быть простым с устойчивой степенью окисления +2, при синтезе должна быть кислая среда, причем для предотвращения разложения нитрит-иона кислота должна быть слабой. По не вполне понятной причине участники игнорировали последний вопрос задачи – относительно других продуктов реакции.

Задача Н-4.

Студент первого курса при выводе выражения константы равновесия гомогенной реакции в растворе написал:



$$\vec{v} = \vec{k} [A]^3 [B]^2; \quad (1)$$

$$\vec{v} = \vec{k} [D]^2 [E]^2; \quad (2)$$

отсюда
$$K = \frac{[D]^2 [E]^2}{[A]^3 [B]^2}. \quad (3)$$

Студент третьего курса заметил, что из этих закономерностей только одна будет соблюдаться, да и то для нее необходимо некоторое уточнение. Две закономерности вообще не будут соблюдаться.

1 Какие закономерности не будут соблюдаться – объясните почему.

2 Почему при неправильных двух закономерностях будет соблюдаться оставшаяся? Какое для нее необходимо уточнение?

Анализ решений.

При решении задачи участники справились с первым вопросом, правильно применяя понятие механизма реакции, порядка реакции. На второй вопрос – почему при использовании неправильно фактически предпосылках при выборе выражения константы равновесия получается правильная закономерность, правильных ответов не было. В некоторых случаях отмечалась необходимость использования активностей в выражении константы.

Задача Н-5.

а) При термическом разложении соли серебра получен газ, который:

- может быть легче и тяжелее смеси озона и криптона;
- может быть легче и тяжелее смеси азота и циклобутана.

б) газ реагирует с раствором NaOH, образуя соли двух кислот;

в) если в открытый стакан с раствором одной из этих солей поместить серебро (лучше в порошкообразном виде), металл растворится;

г) эта же соль используется в электрохимических производствах.

1 Во сколько раз полученный газ тяжелее воздуха согласно условиям пункта (а)? Напишите уравнение реакции разложения соли серебра.

2 Напишите уравнение реакции (пункт б).

3 Напишите уравнение реакции (пункт в). Будет ли растворяться золото в этих условиях?

4 В чем суть применения соли в электрохимическом производстве (пункт г).

Анализ решений.

ДЛЯ РЕШЕНИЯ НЕОБХОДИМО БЫЛО ЗНАТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ФАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ИЗ ХИМИИ ЭЛЕМЕНТОВ. В РАБОТАХ ПРАВИЛЬНО ОПРЕДЕЛЕН ИНТЕРВАЛ ДЛЯ МОЛЯРНОЙ МАССЫ ГАЗА – ПРОДУКТА РАЗЛОЖЕНИЯ СОЛИ. НЕСМОТРЯ НА ВОПРОСЫ – ПОДСКАЗКИ В ТЕКСТЕ ЗАДАЧИ, ВО МНОГИХ РАБОТАХ В КАЧЕСТВЕ СОЛИ УКАЗЫВАЛСЯ НИТРАТ СЕРЕБРА. ПРИВОДИЛАСЬ РЕАКЦИЯ С ОБРАЗОВАНИЕМ СМЕСИ ГАЗОВ, ДЛЯ КОТОРОЙ МОЛЯРНАЯ МАССА НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УСЛОВИЯМ. И МНОГИЕ УЧАСТНИКИ НЕ СМОГЛИ ЧЕТКО ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОС О СУТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИАНИСТЫХ СОЛЕЙ В ЭЛЕКТРОХИМИИ (ОГРАНИЧИВАЛИСЬ УКАЗАНИЕМ ОБ ОБРАЗОВАНИИ КОМПЛЕКСА).

А.В. Петрушина, Г.Н. Шрайбман, Т.В. Дикунова

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ В КЕМЕРОВСКОМ ГОСУНИВЕРСИТЕТЕ (из опыта проведения)

Кемеровский государственный университет

e-mail: avp@kemsu.ru

Система олимпиадного движения студентов в России воплотила в себе лучшие традиции организации внеучебных форм работы в системе высшего образования. Как известно, студенческие олимпиады проходят в три тура: внутривузовский, региональный, всероссийский. Преподаватели химического факультета КемГУ имеют большой опыт проведения ежегодной внутривузовской студенческой олимпиады по химии, олимпиад областного и зонального уровня. Всероссийский тур на базе химического факультета Кемеровского госуниверситета впервые проводился в ноябре 2002 г., и затем в октябре 2004 г.

Как правило, оргкомитет олимпиады возглавляет проректор, а практическую работу осуществляет коллектив преподавателей, заинтересованных в развитии этого движения, под руководством заместителя декана по НИРС. Организация Всероссийской олимпиады предполагает три этапа: подготовительный, этап проведения конкурса и аналитический.

Подготовительный этап олимпиады включает: подготовку документов по проведению ВСО (приказы, программу ВСО, информационные письма вузам, протоколы олимпиады и списки участников, смету); работу оргкомитета по составлению задач конкурса, их решений; организацию системы оповещения заинтересованных вузов, финансирования ВСО, планирование организации проживания и питания участников.

Этап проведения конкурса включает: встречу участников ВСО и оформление их документов, организацию их доставки до места проживания; создание творческой атмосферы и настроения на конкурсе; организацию работы жюри, организацию культурной программы для участников; подготовку процедур закрытия конкурса, апелляции и награждения.

К аналитическому этапу олимпиады можно отнести: написание отчетов (финансовый и аналитический); информирование вузов-участников о результатах конкурса; анализ проведенного мероприятия; анализ результатов олимпиады; опрос мнений руководителей и участников о проведенном мероприятии; фотохронику.

Согласно выше изложенного подготовка, проведение и анализ деятельности занимают в общей сложности четыре месяца работы оргкомитета. Если опираться на опыт наших олимпиад, то в оргкомитет должны входить 10 человек, причем каждый из них работает с творческим коллективом по отдельным организационным вопросам.

Подробнее хотим остановиться на втором этапе – этапе проведения конкурса. 28 – 30 октября 2004 г. на базе Кемеровского госуниверситета прошла 2-я ВСО по химии (третий тур) в соответствии с приказом Министерства образования РФ и ректора КемГУ. Оргкомитетом предварительно была разработана программа проведения олимпиады, рассчитанная на три дня. В олимпиаде приняли участие 66 студентов из

18 вузов страны. В основном – это университеты Сибири, Урала и Дальнего Востока. Из-за Урала смогли приехать только студенты из Твери и Перми, а в 2002 г. – также студенты Ставропольского и Сара-

товского университетов. Студенты организованно питались в столовой КемГУ. В течение трех дней работал фотограф. Фотографии были отпечатаны и записаны на диски.

Приезд участников. Все команды – участники олимпиады встречали на вокзале и сопровождали до гостиницы "Томь". В течение трех дней с каждой командой работали студенты химического факультета. Во время проведения олимпиады было задействовано 20 студентов.

Открытие олимпиады. Регистрация и открытие олимпиады состоялось 28 октября 2004 г. Открытие проходило в зале заседаний Ученого совета. На открытии участников приветствовал проректор КемГУ Б.А. Сечкарев, декан химического факультета В.Я. Денисов, председатель жюри Оргкомитета Г.Н. Шрайбман, преподаватели и составители задач Олимпиады. На открытии олимпиады представителям вузов были вручены благодарственные письма для преподавателей и администрации каждого вуза. По-

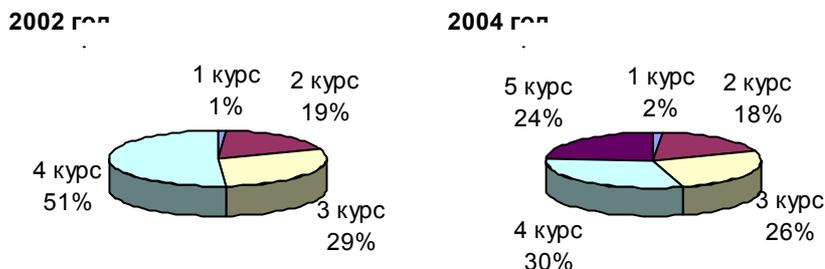


Рис. 1 Представительность команд

сле проведения процедуры открытия состоялся торжественный ужин участников в кафе, где каждая команда могла представить своих студентов.

ПРОВЕДЕНИЕ ОЛИМПИАДЫ (29 ОКТЯБРЯ). УСЛОВИЯМИ, ОТРАЖЕННЫМИ В ПОЛОЖЕНИИ О ВСО, ИНФОРМАЦИОННОМ ПИСЬМЕ ВУЗАМ И НА САЙТЕ КЕМГУ, БЫЛО ПРЕДУСМОТРЕНО ВКЛЮЧЕНИЕ В ПРОГРАММУ ВСО ЗАДАЧ ПО ЧЕТЫРЕМ БАЗОВЫМ УНИВЕРСИТЕТСКИМ ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ: ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ, АНАЛИТИЧЕСКОЙ, ОРГАНИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПОЭТОМУ В ОЛИМПИАДЕ УЧАСТВОВАЛИ СТУДЕНТЫ 1 – 5 КУРСОВ (НА РИС. 1 ДЛЯ НАГЛЯДНОСТИ ПОКАЗАНО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПО КУРСАМ ДЛЯ ДВУХ ВСО). ОНИ ИМЕЛИ ПРАВО ВЫБОРА ЗАДАЧ, НАИБОЛЕЕ БЛИЗКИХ ИМ ПО СТЕПЕНИ ПОДГОТОВКИ. ОРГКОМИТЕТОМ БЫЛО ЗАПЛАНИРОВАНО УСТАНОВЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ ПО ТРЕМ НОМИНАЦИЯМ: В КОМАНДНОМ ЗАЧЕТЕ (ПО СУММЕ БАЛЛОВ У ТРЕХ ЛУЧШИХ УЧАСТНИКОВ), ЛИЧНОМ И ПО ОТДЕЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ. ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВСЕМ СТУДЕНТАМ БЫЛИ ВЫДАНЫ РУЧКИ, ТЕТРАДИ, СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. КОНКУРС ПРОВОДИЛСЯ В ЧИТАЛЬНОМ ЗАЛЕ БИБЛИОТЕКИ, ГДЕ ДЕЖУРИЛИ ЧЛЕНЫ ОРГКОМИТЕТА И КОНСУЛЬТАНТЫ – ПРЕПОДАВАТЕЛИ. ВРЕМЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ – 5 Ч. ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ БЫЛ ПРИМЕНЕН РАСПРОСТРАНЕННЫЙ МЕТОД. К КАЖДОЙ ТЕТРАДИ ПРИКРЕПЛЯЛСЯ ОТДЕЛЬНЫЙ ЛИСТ, НА КОТОРОМ УЧАСТНИК СООБЩАЛ СВЕДЕНИЯ О СЕБЕ. ШИФРОВАЛЬНАЯ КОМИССИЯ СТАВИЛА ШИФР НА ТЕТРАДИ И КАЖДОМ ВКЛАДЫШЕ, А ТАКЖЕ НА ПРИКРЕПЛЕННОМ ЛИСТЕ. ЛИСТЫ ОТКРЕПЛЯЛИСЬ ОТ ТЕТРАДЕЙ, И ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ШИФРОВАНИЯ ВМЕСТЕ СО СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЕДОМОСТЬЮ БЫЛИ ЗАПЕЧАТАНЫ В КОНВЕРТ.

ЖЮРИ СОСТОЯЛО ИЗ 14 ЧЕЛОВЕК, ВКЛЮЧАЯ 8 ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ – РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМАНД ДРУГИХ ВУЗОВ. ОНИ ИМЕЛИ ПОЛНЫЙ ДОСТУП КО ВСЕМ РАБОТАМ, ИХ ПРОВЕРКЕ, РАСШИФРОВКЕ, ЗАПОЛНЕНИЮ ПРОТОКОЛОВ. В 14 ЧАСОВ СОСТОЯЛОСЬ ЗАСЕДАНИЕ, НА КОТОРОМ ЧЛЕНЫ ЖЮРИ ЗНАКОМИЛИСЬ С УСЛОВИЯМИ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ, КОРРЕКТИРОВАЛИ "РАЗБАЛЛОВКУ" ДЛЯ БОЛЕЕ ТОНКОЙ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЙ. В 15 ЧАСОВ ЖЮРИ ПРИСТУПИЛО К ТЩАТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ РАБОТ В ЗАШИФРОВАННЫХ ТЕТРАДЯХ. ПРОВЕРКА ПРОДОЛЖАЛАСЬ ДО ГЛУБОКОЙ НОЧИ И ЗАКОНЧИЛАСЬ ВОЛНУЮЩИМ КАЖДОГО ЧЛЕНА ЖЮРИ ПОДСЧЕТОМ СУММЫ БАЛЛОВ, РАСШИФРОВКОЙ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕМ ПЕРВЫХ ПРОТОКОЛОВ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ПРОАНАЛИЗИРОВАНЫ, И РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЛАШЕНЫ НА НАГРАЖДЕНИИ.

ПОСЛЕ РАСШИФРОВКИ РАБОТ, ПОДВОДИЛИСЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ. ВСЕ РАБОТЫ БЫЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРОВЕРЕНЫ РУКОВОДИТЕЛЯМИ КОМАНД. НА СЛЕДУЮЩИЙ ДЕНЬ, ПОСЛЕ НАГРАЖДЕНИЯ УЧАСТНИКИ ПОЛУЧИЛИ КОНСУЛЬТА-

ЦИЮ АВТОРОВ ЗАДАЧ, ИМЕЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСМОТРЕТЬ И ПРЕДЪЯВИТЬ НЕКОТОРЫЕ ПРЕТЕНЗИИ К ОЦЕНКЕ. ИЗМЕНЕНИЙ В РАССТАНОВКЕ ПРИЗОВЫХ МЕСТ ДАННАЯ ПРОЦЕДУРА НЕ ПОВЛЕКЛА.

КУЛЬТУРНАЯ ПРОГРАММА. ДЛЯ СТУДЕНТОВ-УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ БЫЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЭКСКУРСИИ ПО КЕМГУ, В МУЗЕЙ "АРХЕОЛОГИЯ И ЭТНОГРАФИЯ СИБИРИ", АВТОБУСНАЯ ПО ГОРОДУ. УЧАСТНИКИ ОЛИМПИАДЫ ПОСЕТИЛИ КОНЦЕРТ "ПЕРВЫЙ СНЕГ" ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА.

ЗАКРЫТИЕ ОЛИМПИАДЫ В ТОРЖЕСТВЕННОЙ ОБСТАНОВКЕ ПРОХОДИЛО В АКТОВОМ ЗАЛЕ КЕМГУ, ГДЕ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ БЫЛ ДАН КОНЦЕРТ С УЧАСТИЕМ АКАДЕМИЧЕСКОГО ХОРА, СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА И ОГЛАШЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ. НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ В РАЗНЫХ НОМИНАЦИЯХ ПРОВОДИЛИ ПРОРЕКТОР КЕМГУ ПО НР, ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОРГКОМИТЕТА ВСО, ПРЕДСТАВИТЕЛИ ДЕКАНАТА ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА И АВТОРЫ ЗАДАЧ.

СТУДЕНТЫ, ЗАНЯВШИЕ 1 – 3 МЕСТА В КОМАНДНОМ, ЛИЧНОМ ЗАЧЕТЕ И ОТДЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ НАГРАЖДЕНЫ ДИПЛОМАМИ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РФ И ЦЕННЫМИ ПОДАРКАМИ, 4–5 МЕСТА – ПОЧЕТНЫМИ ГРАМОТАМИ ОРГКОМИТЕТА. УЧАСТНИКИ С ВЫСОКИМИ СУММАМИ БАЛЛОВ ПО ЧЕТЫРЕМ ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ БЫЛИ ОТМЕЧЕНЫ ПОЧЕТНЫМИ ГРАМОТАМИ ОРГКОМИТЕТА И ПОЛУЧИЛИ ПОДАРКИ.

В ЛИЧНОМ ЗАЧЕТЕ ПОБЕДУ ОДЕРЖАЛ СТУДЕНТ 5 КУРСА КЕМГУ ПЕНЦАК К.О., НАБРАВШИЙ 69,5 БАЛЛОВ. ДИПЛОМ ЗА 2 МЕСТО ВРУЧЕН СТУКАЛОВУ Д.В., СТУДЕНТУ 4 КУРСА ФЕН НГУ (61,3); ДИПЛОМ ЗА 3 МЕСТО – ИРГАШЕВУ Р.А., СТУДЕНТУ 4 КУРСА ХФ УРГУ (53,5); ЛЯКИНУ О.Ю. – СТУДЕНТУ 3 КУРСА ФЕН НГУ(51) И НОВИКОВУ А.А. – СТУДЕНТУ 3 КУРСА ПЕРМГУ (51).

В КОМАНДНОМ ЗАЧЕТЕ МЕСТА РАСПРЕДЕЛИЛИСЬ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ: 1 МЕСТО – НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ (149,2 БАЛЛА); 2 МЕСТО – УРАЛЬСКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ (135,9 БАЛЛА); КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ (132,8 БАЛЛА); 3 МЕСТО – ПЕРМСКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ (126,5 БАЛЛА); 4 МЕСТО – ИРКУТСКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ (99,05 БАЛЛА). НА РИС. 2 ПРИВЕДЕНЫ ИТОГОВЫЕ ДАННЫЕ ПО 5 КОМАНДАМ, ПОКАЗАВШИМ НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В ЛИЧНОМ ПЕРВЕНСТВЕ ПО ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ ЖЮРИ ПРИЗНАЛО ПОБЕДИТЕЛЯМИ СЛЕДУЮЩИХ СТУДЕНТОВ: 1 МЕСТО – СТУКАЛОВ Д.В., НГУ (НХ) – 31,5; НИКИТИН А.Н., УГУ (ФХ) – 25,5; ИРГАШЕВ Р.А., УГУ (ОХ) – 31,5; ПЕНЦАК К.О., КЕМГУ (ОХ) – 30 БАЛЛОВ; 2 МЕСТО – О.Ю. ЛЯКИН, НГУ (ОХ) – 27,5; ФИЛИМОНОВ С.А., ПЕРМГУ

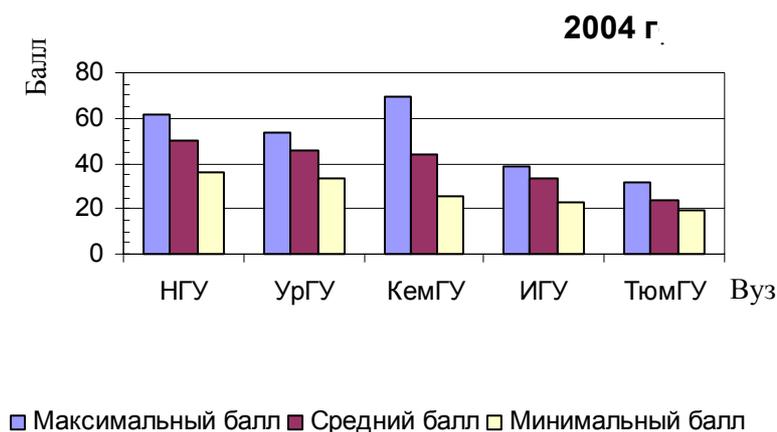


Рис. 2 Распределение результатов в командах, занявших 1 – 5 места

(ОХ) – 27,5; НУЖДИН А.Л., НГУ (ФХ) – 23,8; ОХЛУПИН Ю.С., УГУ (ФХ) – 23,8; ЗВЕКОВ А.А., КЕМГУ (ФХ) – 23,5; НОВИКОВ А.А., ПЕРМГУ (ФХ) – 23,0; ЮРЬЕВ Е.М., ТПУ (ФХ) – 22,5; СУРСЯКОВА В.В., КРАСГУ (АХ) – 19,8. ЗА УСПЕШНОЕ ВЫСТУПЛЕНИЕ НАГРАЖДЕНЫ ДИПЛОМАМИ И ПРИЗАМИ ОРГКОМИТЕТА: ОБЕРЕНКО А.В., КРАСГУ (АХ); КОВАЛЕНКО К.А., НГУ (АХ); СЕМЕНОВ А.П., ПЕРМГУ (ОХ); АРТЕМЬЕВ А.В., ИГУ (НХ). ВСЕМ УЧАСТНИКАМ ВЫДАНЫ СЕРТИФИКАТЫ.

Результаты олимпиады по отдельным дисциплинам.

РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПРОВОДИЛИСЬ ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИЕЙ ИЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА (А.И. МОХОВ, Е.П. ГРОМЫКО, Т.В. ЧУЙКОВА, Г.Н. ШРАЙБМАН). ИМЕЯ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕТЬЕГО ТУРА ВСО 2002 Г., ОБЛАСТНЫХ И ЗОНАЛЬНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ ОЛИМПИАД, НАШИ ПРЕПОДАВАТЕЛИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧЛИ ВСЕ ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ 2002 Г., В ЧАСТНОСТИ, РЕКОМЕНДАЦИИ НЕКОТОРЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМАНД ПО ВЫРАВНИВАНИЮ УРОВНЕЙ ЗАДАЧ И СУММЫ БАЛЛОВ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ, ПО УМЕНЬШЕНИЮ ЧИСЛА ЗАДАЧ.

ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ПРАВО ВЫБОРА ЗАДАНИЙ, УЧАСТНИКАМ БЫЛО ПРЕДЛОЖЕНО 20 ЗАДАЧ ИЗ ЧЕТЫРЕХ РАЗДЕЛОВ ХИМИИ (ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ; ФИЗИЧЕСКАЯ, ОРГАНИЧЕСКАЯ, АНАЛИТИЧЕСКАЯ). НЕЗАВИСИМО ОТ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ К ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ УЧАСТНИК ИМЕЛ ВОЗМОЖНОСТЬ НАБРАТЬ ПРАКТИЧЕСКИ ОДИНАКОВУЮ СУММУ БАЛЛОВ ПРИ ПРАВИЛЬНОМ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ИЗ ЛЮБОГО РАЗДЕЛА. МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, КОТОРОЕ МОГЛИ НАБРАТЬ УЧАСТНИКИ, 160 БАЛЛОВ. ЧЛЕНЫ ЖЮРИ БЫЛИ ОБЪЕДИНЕНЫ В 4 ГРУППЫ, КОТОРЫЕ ПРОВЕРЯЛИ ОТДЕЛЬНО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО УКАЗАННЫМ РАЗДЕЛАМ ХИМИИ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОБСУЖДЕНА БЫЛА РАЗБАЛЛОВКА. В КАЖДОЙ ЗАДАЧЕ ВЫДЕЛЯЛОСЬ НЕСКОЛЬКО ЭТАПОВ РЕШЕНИЯ, ОЦЕНЕННЫХ СООТВЕТСТВУЮЩИМИ БАЛЛАМИ. ЧТОБЫ СОБЛЮДАТЬ ПРИНЦИП ОБЪЕКТИВНОСТИ ПРОВЕРЯЮЩИЙ ДЕЛАЛ АНАЛИЗ ОДНОЙ ЗАДАЧИ В КАЖДОЙ РАБОТЕ. ПРИ ПРОВЕРКЕ ЛОГИКА И МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ БЫЛИ УЧТЕНЫ И СООТВЕТСТВЕННО ОЦЕНЕНЫ. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЛИМПИАДЫ (РИС. 3) ПОКАЗАЛ, ЧТО МЕНЕЕ ВСЕГО РЕШАЛИСЬ ЗАДАНИЯ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ (43 УЧАСТНИКА ДАЖЕ НЕ ПРИСТУПАЛИ К ИХ РЕШЕНИЯМ, А ИЗ ВОЗМОЖНЫХ 42-Х БАЛЛОВ БЫЛО НАБРАНО ТОЛЬКО – 19,8). ДО КОНЦА БЫЛО ДОВЕДЕНО РЕШЕНИЕ ВСЕГО ОДНОЙ ЗАДАЧИ С МАКСИМАЛЬНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ 7 БАЛЛОВ ОДНИМ УЧАСТНИКОМ (К.О. ПЕНЦАК).

К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПРИСТУПИЛИ 66 УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ. НАИБОЛЕЕ БЛИЗКО ПОДОШЛИ К МАКСИМАЛЬНОЙ СУММЕ БАЛЛОВ (38) СТУДЕНТЫ НГУ Д.В. СТУКАЛОВ – 31,5 БАЛЛА (3 ЗАДАЧИ РЕШЕНЫ ПОЛНОСТЬЮ), О.Ю. ЛЯКИН – 24 БАЛЛА И Р.А. ИРГАШЕВ (УГУ) – 22 БАЛЛА (ОДНА ЗАДАЧА РЕШЕНА ДО КОНЦА). ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НЕ ПРИСТУПИЛИ 18 ЧЕЛОВЕК, ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ – 16 ЧЕЛОВЕК. НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПОКАЗАЛИ: Р.А. ИРГАШЕВ, УГУ – 31,5 БАЛЛА ИЗ 37; К.О. ПЕНЦАК, КЕМГУ – 30; О.Ю. ЛЯКИН, НГУ – 27,5; С.А. ФИЛИМОНОВ, ПЕРМГУ – 27,5; ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ: А.Л. НУЖДИН, НГУ – 23,8 БАЛЛА ИЗ 38; Ю.С. ОХЛУПИН, УГУ – 23,8; А.А. ЗВЕКОВ, КЕМГУ – 23,5; А.А. НОВИКОВ, ПЕРМГУ – 23,0; Е.М. ЮРЬЕВ, ТПУ (ФХ) – 22,5.

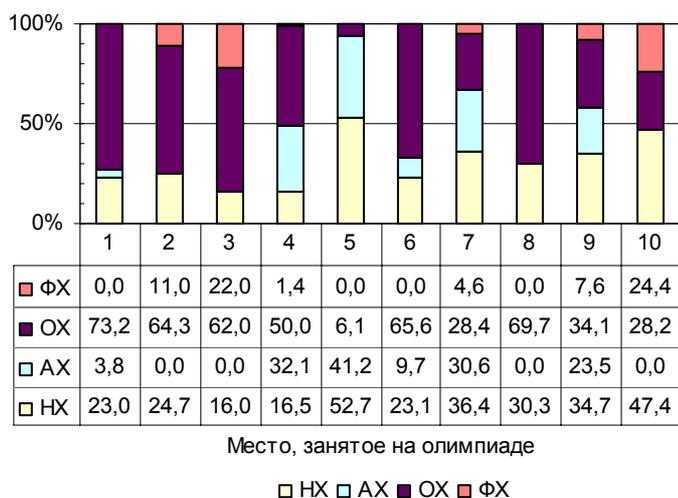


Рис. 3 Доля отдельных дисциплин в общем результате участников, занявших 1 – 10 места по сумме баллов

ПРИЯТНЫМ СЮРПРИЗОМ ДЛЯ ОРГАНИЗАТОРОВ И ЧЛЕНОВ ЖЮРИ ЯВИЛОСЬ ПОВТОРНОЕ УЧАСТИЕ В ПРОВОДИМОЙ НАМИ ВСО ПО ХИМИИ ВОСЬМИ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ 2002 Г. И ПРАКТИЧЕСКИ СОХРАНИВШЕЕСЯ ЧИСЛО ВУЗОВ-УЧАСТНИКОВ ИЗ РЕГИОНОВ РОССИИ.

В целом, по мнению руководителей команд и студентов-участников, третий тур Всероссийской олимпиады по химии, организованный КемГУ, проведен на высоком уровне и объективность оценки результатов не вызывает сомнений.

Л.Г. Тиванова, Т.В. Чуйкова, Г.Н. Шрайбман

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД КАК

ОСНОВА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кемеровский государственный университет

e-mail: avp@kemsu.ru

Создание и совершенствование непрерывного образования на современном этапе является одной из важнейших задач модернизации системы образования в условиях рыночных отношений. Эти условия особенно остро ставят вопросы конкурентоспособности учебных заведений на рынке образовательных услуг с одной стороны и востребованности квалифицированных кадров с другой. То есть уровень образования подготовленного специалиста является своеобразным ключом к гарантии спроса на него на рынке труда. При этом важнейшей становится не столько репродуктивная сторона образования, сколько формирование готовности будущего специалиста к умению познавать и учиться на протяжении всей жизни. Это необходимо для адаптации в условиях быстро сменяющихся технологий и техники, а также, при необходимости, в условиях новой сферы деятельности.

Формирование творческого подхода к процессу приобретения знаний и навыков учащимися и студентами требует инновационных технологий обучения. Инновационное обучение должно отличаться гибкостью и динамизмом воспитательно-образовательного процесса, использовать сотрудничество учителя и ученика при совместном решении продуктивных задач. В инновационном процессе в системе непрерывного образования необходимо решать проблему преемственности обучения и интеграции среднего и высшего образования, руководствуясь при этом основной идеей концепции современной российской школы – идеей профильного обучения.

Вуз в системе непрерывного образования на стадии ее зарождения являлся скорее заинтересованной стороной, решая в школах задачи профориентации учащихся с целью обеспечения качественного набора студентов. Но постепенно основой концепции взаимодействия среднего и высшего образования стали представления о вузе и лицее (гимназии, колледже и др.) как о партнерах, решающих важную социальную задачу; вуз при этом является центральным звеном, имеющим материально-техническую базу и кадровый потенциал для реализации идей непрерывного образования.

Классический лицей г. Кемерово, в настоящее время МНОУ (Муниципальное нетиповое образовательное учреждение) "Лицей", более 10 лет как инновационное учреждение работает в структуре РЦНО (Регионального центра непрерывного образования) КемГУ. Авторы, являясь преподавателями химического факультета, проводят организационно-методическую работу в химическом отделении РЦНО, учебные, внеаудиторные занятия (руководство научно-исследовательской работой, подготовка учащихся и студентов к олимпиадам по химии) и практикумы с учащимися специализированного химико-математического класса.

Основными задачами химического образования являются: 1) развитие познавательного интереса к предмету; 2) овладение знаниями основных теоретических положений и законов химии в рамках углубленного курса; 3) овладение экспериментальными умениями и навыками; 4) овладение алгоритмами химических расчетов; 5) понимание роли химической науки в современном естествознании и обществе;

б) развитие творческого потенциала.

Реализация этих задач осуществляется в химическом отделении РЦНО КемГУ путем создания комплекса общих химических дисциплин и взаимосвязанной преемственной системы факультативных курсов и специализированных практикумов, включения технологической компоненты в обучение, творческого сотрудничества преподавателя с учащимися в научно-исследовательском поиске и при решении задач олимпиадного уровня. При этом важнейшей задачей остается развитие творческого потенциала учащихся, формирование у них потребностей к самообразованию, осознание своей социальной роли.

Основным принципом в реализации программы углубленного изучения химии, формирования познавательного интереса и творческой активности учащихся является индивидуализация обучения, которая осуществляется разными путями:

1) Использованием индивидуальных заданий, разработанных по всем темам программ для 8 – 11 классов.

Содержание индивидуальных заданий включает в себя вопросы и задачи различного уровня сложности, выполнение которых требует от учащихся не только репродукции и переноса знаний на новые объекты, но и проявления творческого, нетривиального мышления. Соотношение "учебно-

тренировочных" и творческих задач варьируется в зависимости от индивидуальных успехов обучающегося. Нередко в составлении таких заданий принимают участие и сами школьники.

2. Применением компьютерных программ на практических занятиях по химии.

В распоряжении учащихся химических классов ЦНО имеются компьютерные программы по химии как контролирующего, так и обучающего характера, работающие в диалоговом режиме. Практические занятия с использованием интерактивных форм обучения позволяют в значительной степени повысить эффективность самостоятельной работы.

3. Предоставлением учащимся выбора спецпрактикумов и факультативных курсов с учетом их индивидуальных интересов.

Спецпрактикумы и факультативные курсы для каждого класса реализуются на базе лабораторий университета, что позволяет существенно повысить их экспериментальный уровень. Их содержание в 8 – 11 классах взаимосвязано с соответствующими теоретическими углубленными курсами химии. Большая часть спецпрактикумов осуществляется не фронтально, а по вариативному типу, что способствует развитию интереса учащихся к экспериментальной работе. Перечень спецпрактикумов и факультативных курсов не может быть жестко регламентирован, что позволяет реагировать на требования времени, учитывать региональные проблемы и особенности и видоизменять его с учетом познавательных интересов учащихся. Часто их тематику подсказывают сами школьники.

4. Посредством индивидуальной работы с учащимися при выполнении научных исследований и работы с особо одаренными школьниками при подготовке к олимпиадам и конкурсам.

Научно-исследовательская работа (НИР) играет ключевую роль в развитии творческого потенциала учащихся, способствуя расширению кругозора, пониманию роли химии как науки в решении проблем современного общества. Как правило, направление исследований диктуется региональными проблемами и научными интересами руководителей. Эта сторона образовательного процесса является наиболее личностно ориентированной, направленной на саморазвитие, самореализацию личности учащегося.

Вовлечение в НИР начинается с 8 класса, когда учащиеся приобщаются к творческой экспериментальной работе в факультативном курсе "Прикладная неорганическая химия" (выращивают кристаллы, синтезируют минеральные пигменты и красители, занимаются декоративным покрытием стеклянных поверхностей). Особую роль в развитии экспериментальных умений играет летняя технологическая практика, в ходе которой учащиеся могут продолжить работу по уже избранному направлению или начать исследования по новой теме. Хорошей традицией стало проведение летней практики в полевых условиях, в течение которой выполняются индивидуальные исследования по изучению химических свойств природных объектов, используются простые средства и приемы анализа, доступные в "полевых" условиях. Все это, безусловно, стимулирует интерес к исследовательской деятельности и способствует тому, что учащиеся старших классов могут приступить к решению исследовательских задач под индивидуальным руководством научного руководителя.

Выбор направления исследований осуществляется ими после соответствующих презентаций научными руководителями тематик своих научных исследований на лицейских конференциях, посвященных представлению учащимися результатов практики, на научно-практических конференциях, а также в итоге собеседований. На всех этапах научно-исследовательской работы учащихся: знакомства с проблемой, выбора объектов и методов наблюдения, освоения методик эксперимента, обобщения полученных данных, оформления работы и представления ее на конференциях и конкурсах разного уровня происходит развитие индивидуальных творческих способностей и профессиональных интересов. Решение задач каждого этапа предусматривает самостоятельную работу учащихся со специальной литературой, приобретение новых знаний и навыков, что способствует развитию у них потребности к самообразованию, формирует естественнонаучное мировоззрение.

Важным аспектом в научной ориентации обучения является изложение результатов работы на научных конференциях учащихся различного уровня, а также выступления на студенческих научных конференциях. Успешные выступления на Всероссийском конкурсе-конференции "Шаг в будущее" позволило ряду выпускников лицея стать студентами МВТУ им. Баумана. В последние пять лет наши старшеклассники становились лауреатами и победителями областных конкурсов и трижды – лауреатами Харитоновских чтений (г. Саров).

Наиболее одаренные учащиеся реализуют себя путем участия в олимпиадах различного уровня, подготовка к которым осуществляется под индивидуальным руководством преподавателей университета и лицея. Этому направлению индивидуального обучения уделяется особое внимание, благодаря чему наши учащиеся ежегодно становятся победителями и призерами областных и зональных олимпиад, и нередко – призерами Всероссийских. Помимо углубления теоретических знаний подготовка к олимпиа-

дам высокого уровня и участие в них развивают сообразительность и экспериментальные навыки, далеко выходящие за пределы преподаваемых дисциплин. Победы в олимпиадах не раз открывали нашим выпускникам двери разных вузов: от КемГУ до НГУ и МГУ.

Выполнение химического эксперимента на всех его стадиях вплоть до осмысления результатов, подготовка к олимпиадам по химии создают условия и для воспитания, и для развития мотивации обучения. В исследовательской составляющей химического образовательного процесса реализуются: общие познавательные мотивы, ориентирующие учащихся на овладение новыми видами знания; предметные познавательные мотивы в форме интереса к методам химического познания, приемам самостоятельной работы; мотивы самообразования в форме направленности на самостоятельное совершенствование химических знаний и саморегулирования учебной работы. На всех ступенях выполнения научно-исследовательской работы и подготовки к олимпиадам реализуются также социальные мотивы в обучении. В частности, для завершающей стадии, когда учащийся представляет продукт своего творчества на конференциях-конкурсах, или участвует в очередном туре олимпиады по химии, важно его стремление занять определенное место среди других, т.е. реализуется мотив благополучия, социального одобрения, престижа. При выполнении научно-исследовательской работы (нередко коллективом учащихся из 2–3 человек) формируются и используются мотивы социального сотрудничества с руководителем и другими учащимися. Использование приведенных мотивов в индивидуальной работе с учащимися специализированного класса требует проблемно-интегративного подхода к обучению, при котором преподаватель организует и направляет самостоятельную поисковую деятельность учащегося на основе оперативной обратной связи.

Таким образом, вся система обучения в специализированном химическом классе лица позволяет учащимся на фоне приобретения опыта химического творчества развить свои творческие способности, и осознать важную в современном обществе характеристику творчества – продуктивность как способность предлагать различные варианты решения творческой задачи и находить оригинальное решение.

Все это позволяет учащимся более осознанно сделать выбор своего профессионального пути после окончания школы, эффективно используя все возможности для своей самореализации. Десятилетний опыт работы химического отделения ЦНО показал, что выпускники специализированных химических классов успешно продолжают обучение в высших учебных заведениях.

На химическом факультете КемГУ эта возможность обеспечивается благодаря единому комплексному подходу при обучении химии на всех этапах (школа – вуз – аспирантура). Стратегической задачей при этом является подготовка Квалифицированного специалиста, обладающего высоким творческим потенциалом, широким научным кругозором, способного к самостоятельному решению профессиональных задач. В связи с этим, на каждом этапе обучения преследуются определенные цели и используются соответствующие тактические решения.

Индивидуализация обучения при изучении фундаментальных химических дисциплин осуществляется посредством модульного построения курсов, системы индивидуальных заданий, рейтинговой системы оценок, компьютерных форм контроля за текущей успеваемостью студентов. Такие формы организации учебного процесса позволяют студентам реализовать свои темпы изучения курса, интенсифицировать процесс обучения, высвободить время для более глубокого изучения тех разделов, которые соответствуют их научным интересам. Формирование комплектов учебных задач повышенного уровня сложности для способных студентов позволяет стимулировать их познавательную активность.

Стремясь сохранить дух соревнования, активного профессионального совершенствования, химический факультет организует индивидуальные занятия с особо одаренными студентами – участниками школьных олимпиад. Ежегодно на факультете проводятся олимпиады по химии для студентов 1 – 4 курсов, победители которых участвуют в областных студенческих олимпиадах, и, как правило, бывшие учащиеся ЦНО занимают в таких конкурсах лидирующие позиции.

Для большинства таких студентов характерна качественно иная мотивация обучения, направленная в большей степени на достижение конечных целей учебной деятельности, что и способствует укреплению и формированию у них более высокой и устойчивой профессиональной направленности. Все это и определяет, в конечном счете, более высокие показатели учебной деятельности: 70 % этих студентов являются отличниками, что составляет более 50 % общего числа отлично успевающих студентов на факультете. На старших курсах они продолжают обучение в магистратуре, а затем в аспирантуре.

Таким образом, преемственность обучения, осуществляемая на довузовском и вузовском этапах, заключается не только в согласовании учебных программ, но и в комплексном подходе, основанном на единой концепции обучения, принципами которой являются:

1 Фундаментальность в отборе содержания обучения, призванная обеспечить возможность адаптации в широкой сфере профессиональной деятельности.

2 Системность в использовании средств и методов обучения, представляющих единый комплекс, элементы которого согласованы друг с другом.

3 Индивидуализация учебного процесса, позволяющая способным учащимся и студентам полнее раскрыть свой интеллектуальный и творческий потенциал, реализовать профессиональные и личностные качества.

О.В. Исаева, Б.И. Исаева

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ И ХИМИИ В ШКОЛЕ-ИНТЕРНАТЕ ПРИ ТГТУ

Тамбовский государственный технический университет

В последнее время в сфере образования сложилась устойчивая тенденция к увеличению объема и усложнению изучаемого материала. При этом время, отводимое на обучение, практически не изменилось. В таких условиях усвояемость знаний во многом определяется уровнем начальной подготовки и личностными особенностями обучающихся, что определяет необходимость введения индивидуального подхода к обучению. Однако этому препятствует разноуровневая подготовка школьников, поступающих в 10-е классы школы-интерната при ТГТУ, несформированность общих навыков в решении задач, принятая в сфере образования система группового обучения и дефицит времени.

Изучение учебного материала по физике и химии строится с учетом различной подготовки учащихся. С целью повышения эффективности учебного процесса классы делятся на подгруппы с учетом результатов вступительных испытаний. В течение первых двух-трех месяцев ведется повторение материала седьмого, восьмого и девятого классов. Лекционно-семинарская система занятий и лабораторный практикум позволяют стимулировать постоянный анализ учащимися своей деятельности по решению задач, выделению в них общих подходов и методов, их теоретическое осмысление и обоснование.

Проведение школьных занятий в университетских аудиториях позволяет широко использовать современные организационные формы учебной работы. Часть занятий по физике и химии проводится в компьютерных классах, где преподавателями используются интерактивные курсы обучения. Гипертекстовый материал связывает между собой разные разделы школьного курса, биографические сведения и справочную информацию, что позволяет школьникам не только с преподавателем, но и самостоятельно изучать или повторять необходимые разделы школьного курса. Работа за компьютером, решение тестов и задач также предполагает работу с учебником.

Компьютерные программы содержат рисунки и графики, относящиеся к изучаемой теме и включающие элементы анимации, а также обязательный элемент взаимодействия с учащимися, позволяющий во многих случаях менять параметры в формулах для физических закономерностей и немедленно отслеживать результат этих изменений на экране.

При проведении лабораторных опытов по химии учащиеся наблюдают только внешний эффект взаимодействия веществ. Для понимания сути происходящего необходимо выразить наблюдаемые явления с помощью химических уравнений. С помощью компьютерной анимации изображается механизм химической реакции: какие химические связи между атомами в молекуле рвутся, а какие образуются вновь, как при этом реагирующие молекулы ориентируются в пространстве относительно друг друга.

Использование программных средств лекционно-демонстрационного характера, осуществляющих синхронизированный показ графического дидактического материала как в сопровождении пояснений преподавателя, так и в режиме самоподготовки, ускоряют процесс приобретения знаний.

Важную роль в активизации изучения физики играют динамические обучающие программы – компьютерные программы, демонстрирующие явление в его развитии во времени при заданных параметрах изучаемого процесса, что достигается посредством использования мультипликации. Некоторые компьютерные программы можно предложить учащимся создать самим, используя знания в области информатики.

К созданию таких программ целесообразно привлекать наиболее способных школьников, учебные задания которых носят комплексный характер. При этом необходимо так организовать последовательность овладения навыками творчества, чтобы с одной стороны не "парализовать" эту способность у учащегося сложными задачами и с другой стороны, не "приземлить" ее слишком простыми. Важно так-

же, ориентируясь на средний уровень знаний, дать лучшим школьникам полнее использовать и развивать свои способности.

Вслед за традиционным для лабораторного физического практикума экспериментальным изучением физического явления и осмыслением его механизма на основе физической модели ставится задача построения компьютерной модели, позволяющей детализировать механизм явления, предсказать характер протекания процесса в условиях, выходящих за рамки реального эксперимента.

В процессе обучения учащихся в школе-интернате главный акцент делается на умение работать с информацией. Школьники должны овладевать методом научного познания мира или так называемым исследовательским стилем мышления, т.е. способом обработки любой информации и формирования выводов. Исследовательское мышление дает каждому учащемуся шанс на самореализацию.

Учебно-исследовательская деятельность учащихся школы-интерната при ТГТУ находит свое отражение в работе юношеских научно-практических конференций не только городского и областного уровня, но и всероссийского.

Применение исследований в сфере образования в качестве основы при построении образовательных технологий дает возможность развития у учащихся важнейшего инструмента оперативного освоения действительности – владения методами освоения новых знаний в условиях стремительного увеличения совокупных знаний человечества, актуально необходимым для каждого человека умением осваивать принципиально новые специальности и инструменты деятельности. Можно говорить о том, что исследование в ближайшее время способно занять в образовании центральную роль, оно может и уже начинает переходить в сферу образования как главную сферу воплощения и культурного существования.

Все это заставляет сосредоточить усилия на проектировании способов вхождения исследования как типа деятельности в сферу образования с целью конструирования и организации этого процесса путем разработки исследовательских образовательных технологий.

Не исключая традиционных педагогических технологий обучения, исследования в образовании позволяют частично реализовать индивидуальный подход в обучении и приблизить уровень знаний учащихся к требованиям современности.

В.Н. Назаров, Е.Г. Екомасов

О ПРОВЕДЕНИИ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ОБЩЕЙ ФИЗИКЕ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Башкирский государственный университет, г. Уфа

e-mail: NazarovVN@ic.bashedu.ru, EkomasovEG@bsu.bashedu.ru

В 1995 г. для выявления и организации работы со студентами, склонными к исследовательской деятельности и, как правило, активно участвовавшими в школьных олимпиадах, началась проводиться Республиканская олимпиада по общей физике среди студентов, в которой участвовали представители всех ведущих в данной области наук вузов. Это мероприятие является важной составляющей сформированного в последнее десятилетие в РБ непрерывного образовательного комплекса "школьник – студент – аспирант – ученый". Основной целью было повышение уровня естественнонаучного образования в регионе, установление и расширение взаимодействия между всеми слоями образовательного сообщества.

Республиканская студенческая олимпиада по общей физике проводится на базе Башкирского государственного университета. За последние годы было опробовано несколько способов проведения олимпиады. В настоящее время она проводится следующим образом. В состав жюри, осуществляющего проверку выполненных заданий, включаются ученые-физики, профессора и преподаватели вузов, представители ведущих НИИ физики. Каждый вуз может быть представлен только одной командой, состоящей из девяти человек, причем участвуют студенты только 1, 2 и 3 курсов, по три человека с каждого курса. По итогам проведения олимпиады определяются команды призеры, а также выявляются наиболее отличившиеся отдельные участники по каждому курсу. Вследствие того, что программа изучения физики в разных учебных заведениях отличается, проведение олимпиады происходит по следующей схеме. Студенты всех курсов получают одинаковые задачи по всем разделам общей физики, обычно представляются 12 задач, но каждый участник решает только пять задач из числа предложенных по своему усмот-

рению. Во время проведения олимпиады студенты могут пробовать решать любое количество задач, но в зачет для проверки членам жюри он должен указать только пять конкретных задач, остальные задачи членами жюри не рассматриваются. Проведение олимпиады проходит обычно весной, в середине второго семестра. К этому времени студенты первого курса тех вузов, где на изучение каждого раздела физики отводится отдельный семестр, полностью прошли только механику. Поэтому среди предложенных задач должно быть не менее пять задач по механике. Обычно задачи распределяются следующим образом: пять задач по механике, три задачи по молекулярной физике, две задачи по электромагнетизму и две задачи по оптике и квантовой физике. Победители в командном зачете определяются по двум подгруппам: а – госуниверситеты, педагогические институты и университеты; б – технические и другие высшие учебные заведения, а личное первенство является общим для всех вузов, но с разделением по курсам.

А.О. Шимановский, И.Е. Кракова,

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ
НА ОЛИМПИАДАХ

Белорусский государственный университет транспорта,
г. Гомель, Беларусь

E-MAIL: AL_SHIM@MAIL.RU

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕЖВУЗОВСКИХ ОЛИМПИАД РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ (ГОРОДСКИХ, РЕСПУБЛИКАНСКИХ И ДР.), КАК ПРАВИЛО, В ПРОВЕРКЕ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УЧАСТВУЮТ ПРЕПОДАВАТЕЛИ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ВУЗОВ, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ ПРОВЕРЯЕТ СВОЮ ЗАДАЧУ ИЛИ ЧАСТЬ ЗАДАЧ ИЗ ОБЩЕГО КОМПЛЕКТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕШЕНИЯ. В СВЯЗИ С ЭТИМ ВАЖНО, ЧТОБЫ ПРОВЕРЯЮЩИМИ РЕШЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ОДИНАКОВЫЕ КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ БАЛЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОБЪЕКТИВНО ОЦЕНИТЬ РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ И ВЫЯВИТЬ ПОБЕДИТЕЛЯ ОЛИМПИАДЫ.

ВСЕСОЮЗНЫЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ НАЧАЛИ ПРОВОДИТЬСЯ С 1981 Г. НЕЗАДОЛГО ДО ЭТОГО МИНИСТЕРСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ СССР БЫЛО РАЗРАБОТАНО ПОЛОЖЕНИЕ, КОТОРЫМ РЕКОМЕНДОВАЛОСЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИ ПРОВЕРКЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ. ОНО ПРЕДПОЛАГАЛО СЛЕДУЮЩУЮ ШКАЛУ ОЦЕНКИ ЗАДАЧИ "СТОИМОСТЬЮ" 10 БАЛЛОВ:

- 10 БАЛЛОВ – БЕЗУКОРИЗНЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ, ОРИГИНАЛЬНОЕ; БОЛЕЕ ПРОСТОЕ, ЧЕМ ПРЕДСТАВЛЯЛОСЬ, РЕШЕНИЕ С НЕБОЛЬШИМИ ОПИСКАМИ;

- 9 БАЛЛОВ – ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ С НЕСУЩЕСТВЕННЫМИ ОШИБКАМИ ИЛИ ОПИСКАМИ, КОТОРЫЕ НЕ ИСКАЖАЮТ ОТВЕТ; ПРАВИЛЬНОЕ, НО ИЗЛИШНЕ ДЛИННОЕ РЕШЕНИЕ;

- 8 БАЛЛОВ – ПРАВИЛЬНОЕ, НО ОЧЕНЬ ДЛИННОЕ, НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ, НЕЗНАЧИТЕЛЬНО НЕ ДОВЕДЕННОЕ ДО КОНЦА; ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ С НЕСУЩЕСТВЕННЫМИ АРИФМЕТИЧЕСКИМИ ОШИБКАМИ В РАСЧЕТЕ НЕКОТОРЫХ ВЕЛИЧИН ИЗ-ЗА НЕВНИМАТЕЛЬНОСТИ;

- 7 БАЛЛОВ – ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ В ОБЩЕМ ВИДЕ, ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОДСТАВЛЕНЫ ПРАВИЛЬНО, НО ВЫЧИСЛЕНИЯ НЕ ПРОИЗВЕДЕНЫ; ПРАВИЛЬНОЕ, НО ОЧЕНЬ ДЛИННОЕ РЕШЕНИЕ, ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ 70 % ЗАДАЧИ;

- 6 БАЛЛОВ – ПРАВИЛЬНЫЙ ХОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ С АРИФМЕТИЧЕСКИМИ ОШИБКАМИ, СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИМИ О НЕУМЕНИИ ОЦЕНИВАТЬ РЕЗУЛЬТАТ; ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ 60 % ЗАДАЧИ;

- 5 БАЛЛОВ – В РЕШЕНИИ ИМЕЕТСЯ ОШИБКА ПРИНЦИПИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА; 50 % РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ;

- 4 БАЛЛА – В РЕШЕНИИ ДВЕ ОШИБКИ ПРИНЦИПИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА; 40 % РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ;

- 3 БАЛЛА – В РЕШЕНИИ ТРИ ОШИБКИ ПРИНЦИПИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА; 30% ПРАВИЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ;

- 2 БАЛЛА – В РЕШЕНИИ ЧЕТЫРЕ ОШИБКИ ПРИНЦИПИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА; 20 % ПРАВИЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ;

- 1 БАЛЛ – В РЕШЕНИИ ПЯТЬ ОШИБОК ПРИНЦИПИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА; 10 % РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ИЛИ ПРИВЕДЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ, КОТОРЫЕ МОГЛИ ПРИВЕСТИ К ПРАВИЛЬНОМУ РЕШЕНИЮ;

- 0 БАЛЛОВ – ЗАДАЧА НЕ РЕШЕНА.

В БЕЛГУТЕ В ТЕЧЕНИЕ МНОГИХ ЛЕТ ПРОВОДЯТСЯ ОЛИМПИАДЫ, НА КОТОРЫХ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ПРЕДЛАГАЮТСЯ ВОСЕМЬ ЗАДАЧ. ОЦЕНКА КАЖДОЙ ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ДЕСЯТИБАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ. ПРИ ЭТОМ НАМИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПОДХОД, ОПИСАННЫЙ В [2]. НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ ПРОВЕРКИ ПРОВЕРЯЮЩИЕ ИЗУЧАЮТ ЗАДАЧУ, НАХОДЯТ ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ. НА ВТОРОМ ЭТАПЕ "ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ" АНАЛИЗИРУЮТСЯ ВСЕ ПРЕДЛОЖЕННЫЕ УЧАСТНИКАМИ РЕШЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЮТСЯ ОШИБКИ; РАБОТЫ РАЗБИВАЮТСЯ НА ГРУППЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ БЛИЗОСТИ К КОНЕЧНОМУ РЕЗУЛЬТАТУ. НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫРАБОТАННОЙ СИСТЕМОЙ ОЦЕНКИ ВЫСТАВЛЯЮТСЯ БАЛЛЫ ЗА ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ. КАК ПРАВИЛО, ОНИ ОКАЗЫВАЮТСЯ БЛИЗКИМИ К ОПИСАННОЙ ВЫШЕ СИСТЕМЕ ОЦЕНОК.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРИВЕДЕННЫЕ КРИТЕРИИ ПОЗВОЛЯЮТ ОБЪЕКТИВНО ОЦЕНИТЬ КАЧЕСТВО РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ, ЕСЛИ ВСЕ ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ ОЦЕНИВАЮТСЯ ОДИНАКОВЫМ ЧИСЛОМ БАЛЛОВ. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ НА МНОГИХ ОЛИМПИАДАХ ПРИНЯТО ОЦЕНИВАТЬ ЗАДАЧИ РАЗНЫМ ЧИСЛОМ БАЛЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЛОЖНОСТИ ЗАДАЧИ. ПРИ ЭТОМ "ЦЕНА" ЗАДАЧИ МЕНЯЕТСЯ ОТ 3 ДО 10 БАЛЛОВ. ПРИ ШАГЕ ОЦЕНКИ 0,5 БАЛЛА ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО ЗАДАЧА, ОЦЕНЕННАЯ СОСТАВИТЕЛЯМИ 3 БАЛЛАМИ, ИМЕЕТ ШЕСТЬ НЕНУЛЕВЫХ ВАРИАНТОВ ОЦЕНКИ, А САМАЯ СЛОЖНАЯ ЗАДАЧА, ЗА КОТОРУЮ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ 10 БАЛЛОВ – ДВАДЦАТЬ. ПРИ ЭТОМ ЧАСТО ОКАЗЫВАЕТСЯ, ЧТО ЗАДАЧА НА 3 БАЛЛА ТРЕБУЕТ ТИПОВОГО РЕШЕНИЯ, ОБЪЕМ КОТОРОГО СОПОСТАВИМ С ОБЪЕМОМ РЕШЕНИЯ СЛОЖНОЙ ЗАДАЧИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО КОНКУРСАНТ, ЧАСТИЧНО РЕШИВШИЙ ЗАДАЧУ И ВЫПОЛНИВШИЙ ОДИНАКОВЫЙ ПО СЛОЖНОСТИ И ОБЪЕМУ НАБОР ДЕЙСТВИЙ, ПОЛУЧАЕТ БОЛЕЕ, ЧЕМ В ДВА РАЗА БОЛЬШУЮ ОЦЕНКУ ТОЛЬКО ЗА ТО, ЧТО ОН РЕШИЛ ЗАМАХНУТЬСЯ НА СЛОЖНУЮ ЗАДАЧУ. В СВЯЗИ С ЭТИМ, ПО НАШЕМУ МНЕНИЮ, ПРИ ОЦЕНКЕ ТАКИХ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРИМЕНЯТЬ НЕ ОПИСАННУЮ ВЫШЕ ЛИНЕЙНУЮ, А ПОКАЗАТЕЛЬНУЮ ШКАЛУ. ПРИ ЭТОМ ВЫСТАВЛЯТЬ ВЫСОКИЕ ОЦЕНКИ ОТ 3 БАЛЛОВ И ВЫШЕ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО В ТЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА РАБОТА СТУДЕНТА СОДЕРЖИТ НЕ МЕНЕЕ 60 % ОТ ВСЕГО РЕШЕНИЯ. К СОЖАЛЕНИЮ, ЭТОГО ПРАВИЛА НЕ ВСЕГДА ПРИДЕРЖИВАЛИСЬ ДАЖЕ НА ВСЕСОЮЗНЫХ ОЛИМПИАДАХ [1].

НА ОЛИМПИАДАХ ПРИХОДИЛОСЬ СТАЛКИВАТЬСЯ С СИТУАЦИЯМИ, КОГДА ОТДЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРЯЮЩИЕ ВЫСТАВЛЯЛИ НУЛЕВУЮ ОЦЕНКУ ЗА ТО, ЧТО ОТВЕТ, ПОЛУЧЕННЫЙ НА ПРОМЕЖУТОЧНОМ ЭТАПЕ РЕШЕНИЯ, ИМЕЛ НЕВЕРНУЮ РАЗМЕРНОСТЬ И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ПРИВЕЛ К НЕВЕРНОМУ ОКОНЧАТЕЛЬНОМУ РЕЗУЛЬТАТУ. МЫ СЧИТАЕМ ТАКОЙ ПОДХОД ПРИНЦИПИАЛЬНО НЕВЕРНЫМ. ОЦЕНИВАТЬСЯ ДОЛЖЕН В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ХОД РЕШЕНИЯ. А ОПИСКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИВОДЯЩИЕ К НЕВЕРНОЙ РАЗМЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТА, МОГУТ БЫТЬ ВЫЗВАНЫ СТРЕССОВОЙ СИТУАЦИЕЙ СВЯЗАННОЙ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ РЕШЕНИЯ БОЛЬШОГО ЧИСЛА ЗАДАЧ ЗА ОГРАНИЧЕННОЕ ВРЕМЯ.

СТУДЕНТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕСТАНДАРТНЫМ МЫШЛЕНИЕМ, ЗАЧАСТУЮ НЕ ОЧЕНЬ ХОРОШО ОФОРМЛЯЮТ СВОЕ РЕШЕНИЕ. ЭТО ВЫРАЖАЕТСЯ В ПРОПУСКЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ВЫКЛАДОК, КОТОРЫЕ ОНИ СЧИТАЮТ ДЛЯ СЕБЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ И НЕ ТРЕБУЮЩИМИ ПОЯСНЕНИЙ. ЕСТЕСТВЕННО, ЧТО ЗА НЕКАЧЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ НЕЛЬЗЯ ВЫСТАВЛЯТЬ ПОЛНЫЙ БАЛЛ, ОДНАКО И НУЛЕВЫМ БАЛЛОМ ОЦЕНИВАТЬ ТАКИЕ РАБОТЫ НИ В КОЕЙ МЕРЕ НЕЛЬЗЯ, ДАЖЕ ЕСЛИ ОНИ ИМЕЮТ ОШИБКИ.

ПО НАШЕМУ МНЕНИЮ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПИСАННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ БОЛЕЕ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКЕ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕШЕНИЙ ЗАДАЧ НА ОЛИМПИАДАХ.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ III ТУРА ОЛИМПИАДЫ "СТУДЕНТ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС" 1987 ГОДА. МИНСК, 1988. 32 С.

2 ПОПОВ А.И. ОЦЕНКА ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА // СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОЛИМПИАДНОГО ДВИЖЕНИЯ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ: МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ ОБЩЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ: ТАМБОВ: ИЗД-ВО ТАМБ. ГОС. ТЕХН. УН-ТА, 2003. Ч. 1. С. 23 – 28.

В.Ю. Балдин

О РЕЗУЛЬТАТАХ ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ЭНЕРГО-, РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ,
НЕТРАДИЦИОННЫМ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ
ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ (декабрь 2004 г.)

Уральский государственный технический университет (УГТУ – УПИ),
г. Екатеринбург

e-mail: ensav@mail.ustu.ru

Решением Президента РФ В.В. Путина от 30 марта 2002 г. энергосберегающие технологии и энергосбережение утверждены в числе приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу. При этом интеграция науки и образования является важнейшим фактором сохранения и подготовки научных кадров, использования научно-экспериментальной базы в образовательном процессе, в проведении научных исследований в высшей школе для решения поставленных задач.

В соответствии с приказом Министерства образования РФ от 03.02.2004 г. № 408 "Об организации и проведении Всероссийской студенческой олимпиады в 2004 г.", в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Уральский государственный технический университет – УПИ" (ГОУ ВПО "УГТУ – УПИ"), в целях дальнейшего повышения качества подготовки квалифицированных специалистов в сфере энерго- и ресурсосбережения, повышения у студентов интереса к учебно-научной деятельности и будущей профессии, привлечения талантливой молодежи к исследовательской работе в вузе, с 7 по 10 декабря 2004 г. прошел третий тур Всероссийской олимпиады по энерго- и ресурсосбережению. Олимпиада проводилась для студентов старших (выпускных) курсов специальностей 100700 – "Промышленная теплоэнергетика"; 100900 – "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии"; 101600 – "Энергообеспечение предприятий".

В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММОЙ "ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ НА 2002 – 2006 ГОДЫ" В ДЕКАБРЕ, НАКАНУНЕ ДНЯ ЭНЕРГЕТИКА, В ГОУ ВПО "УГТУ – УПИ" ТРАДИЦИОННО ПРОВОДИТСЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВСЕРОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ПО ЭНЕРГО-, РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ, НЕТРАДИЦИОННЫМ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ, ПОЭТОМУ БЫЛО ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ ОБ ОДНОВРЕМЕННОМ ПРОВЕДЕНИИ ЭТИХ ТРЕХ МОЛОДЕЖНЫХ УЧЕБНО-НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПЕРИОД 7 – 10 ДЕКАБРЯ 2004 Г.

Буклет-приглашение, Программа мероприятий, Положение о проведении Всероссийской студенческой олимпиады по энерго- и ресурсосбережению, итоги проведенных в 2002 – 2003 гг. олимпиад, выставок и конференций, а также другая информация о проводимых мероприятиях были размещены на Интернет-сайте УГТУ – УПИ, а также были распространены через управление научно-технической политики Правительства Свердловской области и ОАО "Свердловэнерго", оказавших большую поддержку этим мероприятиям.

Согласно утвержденному Положению о проведении Всероссийской студенческой олимпиады (третий тур) по энерго- и ресурсосбережению, олимпиада проводилась в два этапа (тура): первый этап – ответы на тестовые вопросы с компьютерной обработкой результатов; второй этап – решение предметных задач (по специальностям).

В состав жюри были включены и в его работе принимали участие преподаватели и сотрудники вузов, сопровождавшие команды студентов.

В олимпиаде приняло участие 30 студентов трех специальностей, объединенные в 10 команд, из 5 городов и 5 вузов России.

Первый этап (тур) олимпиады – ответы на 35 тестовых вопросов (для студентов специальностей 100700 и 101600) и 81 тестовый вопрос (для студентов специальности 100900) с компьютерной обработкой результатов и контролем времени проведен 7 декабря; второй этап (тур) – решение предметных задач (по специальностям) – 8 декабря в течение четырех астрономических часов. Во время второго этапа было организовано питание участников олимпиады непосредственно в зале Ученого совета, где проходили соревнования.

Результаты команды определялись экспертной комиссией (жюри) по сумме баллов, набранных двумя лучшими участниками команды, результаты индивидуального конкурса – по сумме баллов участника в обоих турах.

Для студентов специальности 100900 – "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии" конкурс проводился отдельно в силу специфики подготовки по данной специальности. В олимпиаде участвовало две команды УГТУ – УПИ. Представители вузов г. Москвы и Санкт-Петербурга, осуществляющих подготовку студентов по этой специальности, не принимали участие в олимпиаде. В соревнованиях участвовали все желающие студенты старших курсов этой специальности.

Все студенты и команды, занявшие призовые места, были награждены дипломами Минобразования РФ и ГОУ ВПО "УГТУ – УПИ", книгами, приобретенными в качестве командных и индивидуальных призов, учебными и энциклопедическими изданиями кафедры "Энергосбережение", а также призами, предоставленными спонсорами мероприятий – предприятиями и организациями, ведущими активную работу по энергосбережению.

По завершении второго этапа олимпиады 8 декабря проведено заседание научно-практической конференции по секциям. Программа заседания трех секций конференции (Секция 1 – "Энергосбережение". Секция 2 – "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии". Секция 3 – "Ресурсосбережение") включала более 50 докладов. При этом с докладами выступили 11 студентов-участников олимпиады,

30 студентов 5-го курса, 12 студентов 4-го курса, 9 студентов 3-го курса и 12 аспирантов и молодых ученых. Многие сообщения студентов, аспирантов и молодых ученых сопровождались демонстрацией иллюстративного материала с использованием проекционной и мультимедийной техники, предоставленной организаторами для всех трех секций, работавших одновременно, и вызвали большой интерес аудитории. Лучшие 23 доклада отмечены экспертной комиссией и их авторы награждены дипломами и призами оргкомитета и организаций-спонсоров мероприятий при подведении итогов.

Экспертные комиссии отметили высокую практическую значимость ряда представленных разработок, а также несколько работ, выполненных с международным участием (Германии, Монголии, Вьетнама и др.).

На выставке научно-технического творчества студентов, аспирантов и молодых ученых было представлено 48 экспонатов, выполненных студентами и аспирантами. Среди представленных на выставке шесть экспонатов выполнены студентами-участниками олимпиады, ряд экспонатов был подготовлен студентами 1 – 2 курсов.

Экспертной комиссией были отобраны лучшие 16 экспонатов в шести номинациях:

- 1 "Энергосбережение в энергетике".
- 2 "Энергоэффективное оборудование".
- 3 "Энергоэффективные технологии и материалы".
- 4 "Диагностика и измерительные устройства для целей энерго- и ресурсосбережения".
- 5 "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии".
- 6 "Научно-образовательная деятельность в энерго- и ресурсосбережении".

По результатам проведения Всероссийской научно-практической конференции и Всероссийской выставки научно-технического творчества студентов, аспирантов и молодых ученых, организованных для участников олимпиады, был издан сборник материалов, включающий тезисы более 140 докладов и другие материалы, представленные на этих мероприятиях, объемом 358 страницы.

ВСЕГО В ЭТИХ МОЛОДЕЖНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ В ЭТОМ ГОДУ УЧАСТВОВАЛО БОЛЕЕ 270 СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ, А ТАКЖЕ 56 ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ 17-ТИ ВУЗОВ РОССИИ, А ТАКЖЕ УРО РАН.

Следует отметить, что одним из важных итогов этих мероприятий стало налаживание неформальных контактов между студентами и аспирантами разных вузов и желание продолжить творческое общение в будущем.

Считаем также, что всестороннее стимулирование интереса к этим учебно-научным соревнованиям даст хороший эффект и в перспективе.

Особенности организации мероприятий, которые отмечены в 2004 г. оргкомитетом, а также в отзывах гостей и участников:

- интересные и разнообразные вопросы, заданные при тестовом опросе на первом этапе олимпиады, некоторые из которых не изучаются в других вузах;
- в этом году реализовано предложение, сделанное на предыдущих олимпиадах, в соответствии с которым каждому вузу было рекомендовано подготовить задачи, выбор которых должен быть случайным для участников. Соответственно, в 2004 г. в числе задач, кроме разработанных преподавателями УГТУ – УПИ, участникам были предложены задачи, подготовленные МГТУ и ЮУрГУ;
- интересные и познавательные альбомы-задания, разработанные для студентов специальности 100900 – Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (автор – доцент кафедры "Атомная энергетика" УГТУ – УПИ, канд. техн. наук В.И. Велькин);
- приветствие участникам Губернатора Свердловской области Э.Э. Росселя, опубликованное в сборнике материалов олимпиады, конференции и выставки;
- издание сборника материалов олимпиады, конференции и выставки для участников, который они смогли получить по завершении мероприятий;
- привлечение большого количества предприятий и организаций, оказавшие организационную и материальную поддержку в проведении мероприятий, сделавшее участие в них настоящим праздником для студентов, аспирантов и молодых ученых;
- расширение географии участников мероприятий. Впервые в олимпиаде участвовали студенты ТюмГАСА, в конференции – студенты из Иркутска и Казани. Свои тезисы докладов впервые прислали представители СПбГПУ, КнАГТУ, СКГМИ (ГТУ), КГЭУ, РГПУ, КГТУ, ИрГУПС и др.;
- руководителям крупных предприятий и организаций региона, по инициативе проф., д-р экон. наук Н.И. Данилова, заведующего кафедрой "Энергосбережение" УГТУ– УПИ, подготовлены и направлены рекомендательно-информационные письма со списками победителей и призеров проведенных мероприятий.

А.Г. ТКАЧЁВ, В.П. ТАРОВ, А.И. ПОПОВ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТО-СПОСОБНОГО ИНЖЕНЕРА

ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

E-MAIL: POSTMASTER@KMA.TSTU.RU

Современный специалист машиностроительного производства, выполняющий инновационные производственные функции, в первую очередь должен обладать высоким уровнем развития креативных качеств личности и творческой инициативностью, являющейся комбинацией познавательных и мотивационных устремлений и дающей возможность выйти за рамки традиционного подхода к решению проблемы.

Высшее образование, соответствующее современному уровню развития производства, должно удовлетворять определенным базовым требованиям к его организации: достижение обучающимися уровня фундаментальности в области предметных знаний; стратегическая направленность на постоянное обновление содержания и улучшение качества общенаучной, общепрофессиональной и специальной подготовки будущих специалистов; проектирование содержания высшего профессионального образования, обеспечивающего условия для развития творческой самостоятельности обучающихся; направленность содержания высшего образования на развитие у будущих специалистов потребности в самообразовательной деятельности.

Особую актуальность при организации процесса обучения приобретают дидактические принципы: принцип диагностической направленности, заключающийся в том, что содержание обучения разрабатывается с учетом социального заказа общества к формированию личности и уровню ее готовности к решению творческих задач, видов деятельности специалиста на производстве, прогнозирования перспектив развития машиностроения; принцип научности, принцип технологизации, принцип преемственности. Основной структурной единицей содержания обучения при реализации контекстного подхода будет выступать профессиональная проблемная ситуация, имеющая неопределенность в условии, предполагающая многовариантность решения и призванная создавать для обучающихся составительную мотивацию.

В роли основного дидактического условия, определяющего эффективность подготовки студентов к творческой профессиональной деятельности выступает создание учебно-информационной профессионально-ориентированной среды, обеспечивающей личностную и профессиональную значимость приобретаемых знаний, положительную эмоциональную направленность процесса обучения, высокий уровень позитивной мотивации обучающегося к познавательной деятельности.

Основываясь на выделенных дидактических принципах ООО "Тамбовский ИТЦ машиностроения" организовал дополнительную подготовку студентов для ОАО "Тамбовский завод "Комсомолец" им. Н.С. Артемова", которая, базируясь на фундаментальном характере получаемого в университете образования, позволяет выпускнику быстрее адаптироваться в условиях современного машиностроительного производства. Поставленная цель достигается путем углубленного изучения специальных предметов, перечень которых устанавливается потребностями реального производства; формированием у молодых специалистов готовности к использованию творческих методов организации деятельности; наполнением содержания обучения профессиональным и социальным контекстами будущей профессиональной деятельности инженера через включение обучающегося в профессиональную деятельность по решению производственных проблемных ситуаций.

В процессе организации подготовки нами были выделены составляющие социального заказа общества, недостаточно полно отраженные в базовом образовании: владение компьютерными методами проектирования технологических процессов и оснастки химического машиностроения, знание современных средств мультимедиа технологий, сформированная готовность к творческой деятельности, нацеленность на использование достижений научно-технического прогресса в области механики и машиностроения.

На основе данных исследования разработана учебная программа дополнительной подготовки студентов, которая предусматривает кроме организации занятий, включение обучающихся в профессиональную деятельность на предприятии в качестве стажеров. Организация учебно-познавательной деятельности включала три этапа. На первом для всех студентов, желающих в дальнейшем работать на предприятии, проводились занятия по изучению дисциплин, отражающихся во всех сферах деятельности предприятия. На втором этапе студенты были разбиты на малые подгруппы в соответствии с предполагаемой сферой деятельности на предприятии, и на занятиях ими изучались специальные разделы дисциплин, знание которых важно для работы именно в этих подразделениях: инновационный менеджмент, управление персоналом и структура предприятия, автоматизированное машиностроительное производство и др.

Третий этап проходил параллельно с первыми двумя и продолжался весь период обучения. Обучающиеся включались в деятельность соответствующих трудовых коллективов и занимались решением производственных проблемных ситуаций, совмещая использование производственного опыта членов коллектива, передовых научных подходов, прививаемых в университете, и собственную подготовку к творческой деятельности.

Разработанный механизм организации целевой подготовки дипломированных специалистов в инновационно-технологическом центре позволяет не только обеспечить формирование готовности к инновационной деятельности, но и выполнять заказы на оборудование, технологические и научные услуги. В этом случае сохраняется профессорско-преподавательский состав, а студенты вовлекаются в наукоемкое предпринимательство.

Х.Ш. Гайнутдинов

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АСТРОНОМИИ

Лицей № 35, г. Нижнекамск

При разработке программы по астрономии мы ориентировались на развитие личности ученика, расширение его кругозора, раскрытие творческого потенциала. Это достигается созданием условий для полноценного проявления и развития индивида, готового включаться в новые виды деятельности и выполнять новые для себя роли. Программа разработана на основе учебника Е.П. Левитана "Астрономия" [1].

Изучение астрономии по предлагаемой программе начинается с раздела "Введение в астрономию" (§ 1, с. 5). В раздел входит связь астрономии с другими науками (§ 1, п. 3), звездное небо (§ 2), новые и сверхновые звезды (§ 27, п. 4), цвет, температура и спектры звезд (§ 24, п. 1, 2).

Основными задачами раздела являются:

- знакомство с предметом астрономия; с наблюдениями как источником знаний, с перечнем астрономических обсерваторий, со звездным небом;
- изучение теорий возникновения на звездном небе новых объектов в виде новых и сверхновых звезд;
- введение понятий "цвет", "температура" и "спектры звезд".

Следующий раздел "Физическая природа тел Солнечной системы" включает в себя петлеобразное движение планет (§ 7, п. 1), планеты земной группы (§ 14), планеты-гиганты (§ 15), астероиды, метеориты (§ 16), кометы, метеоры (§ 17), систему "Земля – Луна", природу Луны (§ 13). Изучение Луны происходит после темы "Планеты", так как ученики знакомы с видом Луны по кинофильмам, также Луна изучается на других предметах.

Основные задачи раздела:

- ознакомление учеников с современными представлениями о строении Солнечной системы, природой планет с их естественными спутниками, с петлеобразным движением планет на фоне звездного неба, с закономерностями строения планет земной группы и планет-гигантов, возбуждение интереса учащихся наблюдениями планет (невооруженным глазом и в телескоп);
- изучение астероидов и метеоритов, а также комет и метеоров, введение понятий метеорное тело, метеорные кратеры, короткопериодические и долгопериодические кометы, метеорные потоки, радиант;
- введение понятий "сидерический месяц", "синодический месяц", солнечное затмение, лунное затмение, терминатор, пепельный свет;
- продолжение формирования представлений о естественном спутнике Земли, введение понятий "моря" и "материки" Луны, кратеры, лунный реголит.

Раздел "Строение Вселенной" содержит сведения о нашей и других галактиках (§ 28, 29), о системах галактик (§ 30, п. 1), космологии (§ 30, п. 4).

Основные задачи раздела:

- ознакомление с составом Галактики, ее строением, вращением, с тем, что галактики и образуемые ими скопления – основные элементы структуры Вселенной;
- изложение космологии в виде, доказывающем сложное строение Вселенной, в которой объекты не сохраняются неизменными, а находятся в процессе постоянного изменения, развития и взаимодействия.

Раздел "Координаты" включает в себя изучение закономерностей изменения вида звездного неба в течение суток (§ 3), изменения вида звездного неба в течение года (§ 4), методов определения координат по подвижной карте звездного неба, способов определения географической широты (§ 5), основ измерения времени (§ 6), развитие представлений о Солнечной системе (§ 8).

Основные задачи раздела:

- ознакомление с понятием небесной сферы, точками и линиями небесной сферы, с горизонтальной системой координат и кульминацией светил, экваториальной системой координат, видимым годичным движением Солнца;
- изучение способов определения координат звезд;

–приобретение навыка определения географической широты места наблюдения, введение системы счета времени и понятия летосчисления;

–формирование представлений о развитии астрономии в древности, геоцентрических и гелиоцентрических системах мира.

Раздел "Движение небесных тел" содержит видимое движение планет (§ 7, п. 2, 3), инструменты для наблюдений (§ 1, п. 2, с. 6 – 8), законы Кеплера (§ 9), обобщенные и уточненные Ньютоном законы Кеплера (§ 10).

Основные задачи раздела:

–ознакомление с выражением "конфигурация планет", обобщение понятия сидерического и синодического периодов обращения планет;

–изучение принципа действия инструментов для наблюдений и получение с их помощью информации о небесных объектах;

–продолжение формирования понятия "эллипс" (фокусы, центр, эксцентриситет, радиус векторы, большая и малая полуоси);

–ознакомление с законами Кеплера, повторение закона всемирного тяготения, изучение понятия возмущение и ознакомление с уточненными Ньютоном законами Кеплера

Раздел "Солнце. Расстояния, Размеры тел. Звезды" состоит из параграфов о Солнце (§§ 18 – 21). Он включает в себя определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (§ 11), а также определение расстояний до звезд (§ 22, п. 1). В этом разделе есть понятие звездная величина, абсолютная звездная величина (§ 22, п. 2), светимость (§ 24), пространственная скорость звезд (§ 23), двойные звезды (§ 26), физические переменные звезды (§ 27, п. 1 – 3).

Основные задачи раздела:

–ознакомление с природой ближайшей к нам звезды – Солнца, температурой Солнца, химическим составом, фотосферой Солнца, пятнами, факелами, гранулами, хромосферой, короной, протуберанцами, вспышками;

–формирование представления о циклическом характере солнечной активности, солнечном ветре и основных проявлениях солнечно-земных связей, полярных сияниях, радиационных поясах Земли;

–получение знаний о методах определения расстояний по горизонтальному параллаксу до тел Солнечной системы, по годичному параллаксу – до звезд, введение понятий "радиолокационный" и "лазерный" методы определения расстояний до тел Солнечной системы и изучение методов определения размеров Земли и небесных тел;

–введение понятия звездная величина, абсолютная звездная величина, светимость, пространственная скорость звезды, двойные звезды (визуально-двойные, спектрально-двойные), действие эффекта Доплера в двойных системах,

Раздел "Эволюция Вселенной, Жизнь и разум во Вселенной" содержит информацию о Метагалактике (§ 30, п. 2, 3), происхождении и эволюции галактик и звезд (§ 31), происхождении планет (§ 32), жизни и разуме во Вселенной (§ 33).

Основные задачи раздела:

–ознакомление с тем, что красное смещение, наблюдаемое в спектрах удаленных объектов, объясняется эффектом Доплера и означает расширение Вселенной, Земля находится в расширяющейся Метагалактике, возможно, в одной из множества метагалактик, множества вечных вселенных; изучение метода определения расстояния по закону Хаббла;

–ознакомление с гипотезами происхождения и эволюции галактик и звезд, происхождением планет; гипотеза Большого взрыва, гипотеза "горячей Вселенной";

–изучение проблемы внеземных цивилизаций, НЛО.

Приведем поурочное планирование:

Введение в астрономию.

1 Предмет астрономия (§ 1 п. 1, 2, с. 5, п. 3.).

2 Звездное небо. Новые и сверхновые звезды (§ 2, § 27, п. 4).

Спектры звезд и физическая природа тел Солнечной системы.

1 Цвет, температура и спектры звезд (§ 24, п. 1, 2).

2 Планеты (§ 7, п. 1).

3 Планеты земной группы (§ 14).

4 Планеты-гиганты (§ 15).

5 Астероиды и метеориты (§ 16).

6 Кометы и метеоры (§ 17).

7 Система "Земля-Луна" (§ 12).

8 Природа Луны (§ 13).

Строение Вселенной.

1 Наша Галактика (§ 28).

2 Другие галактики (§ 29).

3 Системы галактик. Космология (§ 30, п. 1, 4).

Координаты.

1 Изменение вида звездного неба в течение суток (§ 3).

2 Изменение вида звездного года в течение года (§ 4).

3 Определение координат. ПКЗН.

4 Способы определения географической широты (§ 5).

5 Основы измерения времени. Развитие представлений о Солнечной системе (§ 6, 8).

Движение небесных тел.

1 Видимое движение планет. Телескопы (§ 7 п. 2, 3, § 1, п. 2, с. 6 – 8).

2 Законы Кеплера – законы движения небесных тел (§ 9).

3 Обобщенные и уточненные Ньютоном законы Кеплера (§ 10).

Солнце. Расстояния. Размеры тел. Звезды.

1 Солнце (§ 18 – 21).

2 Расстояния. Определение размеров тел (§ 11, 22, п. 1).

3 Звездная величина. Абсолютная звездная величина. Светимость (§ 22, п. 2, § 24).

4 Пространственная скорость звезд (§ 23).

5 Двойные звезды. Физические переменные звезды (§ 26, 27, п. 1 – 3).

Эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.

1 Метагалактика (§ 30, п. 2, 3).

2 Происхождение и эволюция галактик и звезд (§ 31).

3 Происхождение планет (§ 32).

4 Жизнь и разум во Вселенной (§ 33).

Список литературы

1 Левитан Е.П. *Астрономия*. 11 кл. М.: Просвещение, 1994.

А.И. Попов

ОЛИМПИАДНОЕ ДВИЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Тамбовский государственный технический университет

e-mail: postmaster@kma.tstu.ru

Решение социально-экономических проблем региона немислимо без создания системы конкурентоспособности вуза. В числе основных требований к выпускникам вуза следует выделить умения разрабатывать творческие конкурентоспособные решения проблемных ситуаций, организовывать творческую деятельность в коллективе в условиях экстремального внешнего воздействия, совершенствовать профессиональные компетенции при решении реальных задач региона.

Основными факторами, определяющими творческую компетентность выпускника технического университета, являются:

- инициатива и творчество;
- нацеленность на саморазвитие;

- готовность к командной деятельности как в роли участника команды, так и ее лидера;
- самоорганизация своей деятельности;
- мобильность подготовки и усиление профессиональной адаптации с учетом динамики социально-экономических преобразований в народно-хозяйственной сфере;
- коммуникабельность в познавательной деятельности и готовность к конструктивному восприятию альтернативных подходов к решению проблем;
- умение прогнозировать и анализировать процессы развития предприятия;
- способность планировать и организовывать воспитательный процесс среди подчиненных;
- стремление к самостоятельности и ответственности за принятые решения.

Необходимо оценивать уровень соответствия творческой компетентности выпускника как субъекта профессиональной деятельности социальному заказу общества. При оценке такого соответствия кроме профессиональных качеств учитывается:

- осознанность профессионального выбора и понимание личностной и общественной значимости профессиональной деятельности;
- гражданская зрелость;
- потенциал интеллектуальных и творческих способностей и готовность к его использованию;
- способность к творчеству в экстремальных условиях, готовность встречаться с профессиональными проблемами.

Мерой текущей оценки качества обучения студентов является их способность решать профессиональные проблемные ситуации, соответствующие данному этапу образовательного процесса, а также способность к выходу на эвристический и креативный уровни интеллектуальной активности.

Мы рассматриваем олимпиадное движение как один из механизмов, позволяющих повысить качество инженерного образования по таким показателям: конкурентности специалиста на рынке труда, процессу и результату адаптации молодого специалиста в условиях производства, степени личностной удовлетворенности обучающимся процессом познания и творчества.

Логика поэтапного становления предусматривает в системе олимпиадного движения переход от создания влечения к познавательной деятельности вообще к ориентации на творческое преобразование окружающей действительности посредством познавательной деятельности через выработку ценностных ориентаций, и далее к становлению конкурентоспособного инженера на основе формирования творческой компетентности.

Основными этапами развития специалиста инженерного профиля в системе олимпиадного движения являются формирование:

- профессиональной направленности как самостоятельного и мотивированного отношения к выбору профессии;
- профессионального самоопределения как процесса принятия обоснованного решения о выборе профессии;
- практической востребованности как интеграции социального заказа и личностной направленности;
- творческой профессиональной компетентности как совокупности индивидуальных качеств личности;
- готовности к дальнейшему саморазвитию.

Особый этап – становление и воспитание качеств личности, базирующихся на общечеловеческих ценностях.

В процессе формирования системы олимпиадного движения новое осмысление приобретает продуктивное использование фундаментальных духовных и научных традиций учебного заведения, перевод на новый уровень состояния духовного и креативного процесса с учетом их интегративности и дополнительности.

Барьерами творческого развития студентов с позиций воспитательного процесса являются:

- низкий уровень методологической и креативной культуры;
- стереотипность мышления;
- отсутствие качеств личности, необходимых для продуктивного субъект-субъектного общения;
- отсутствие индивидуально-ценностных моделей процесса интеллектуального творческого саморазвития.

Основными компонентами мотивации в системе олимпиадного движения будут:

- стимулы, направленные на установление развивающих целей деятельности (студентам для себя, преподавателям для студента и, как следствие, преподавателям для себя);
- стимулы реактивного и рефлексивного характера (связанные с усилением интеллектуальной активности и творческого саморазвития и самосовершенствования);
- стимулы, обусловленные потребностями региональной экономики;
- стимулы, ориентированные на достижения современных образовательных технологий;
- стимулы, связанные с формированием стиля мышления преуспевающего делового человека.

Наиболее актуальной в современных образовательных концепциях является идея понимания развития студента как его творческого саморазвития. Основной функцией преподавателя становится проектирование и создание такой образовательной среды, которая способствовала бы саморазвитию личности обучающегося и формированию у него творческой компетентности.

Главным системообразующим фактором олимпиадного движения является образовательная среда, являющаяся сложным интегративным процессом и включающая в себя компоненты взаимодействия преподавателя и обучающегося, способствующая обучающемуся максимально раскрыть свой творческий потенциал и существенно расширить рамки проявления интеллектуальной активности, и ориентированная на формирование творческой компетентности личности как важнейшей ценности. Созданная олимпиадная среда обеспечивает пространство свободного творческого поиска уникального разрешения профессиональных творческих проблем.

Определяющими компонентами данной среды будут:

- социальная среда, основанная на взаимной поддержке и уважении к деятельности членов микрогруппы;
- внутренняя среда личности, когда креативный уровень интеллектуальной активности соответствует социальному заказу общества, развивается и при этом формируется творческий стиль поведения;
- информационная среда, когда профессионально-ориентированные знания становятся инструментом разрешения профессионально творческих ситуаций.

В олимпиадной среде происходит стимулирование деятельности обучающегося со стороны олимпиадной микрогруппы. Это позволяет использовать мотивацию достижений, соревновательную мотивацию, мотивацию социального одобрения для стимулирования творческих способностей, что практически никогда не происходит в других случаях. Можно утверждать, что в олимпиадной среде происходит суперпозиция внутренней мотивации к творческой деятельности и воздействия внешнего окружения, что позволяет выйти на новый уровень воспитания конкурентоспособного специалиста.

Олимпиадная среда предоставляет обучающемуся возможность внутренней и внешней раскрепощенности, снимает тревожность, делает восприятие окружающей действительности более открытым, не отказываясь от стрессов, присущих реальной жизни, и объективной критики. Именно такая свобода личности влияет на степень и меру ее творческой самореализации.

В основу созданной творческой среды положен принцип синергетизма, когда олимпиадная среда и обучающийся представлены как взаимодействующие саморазвивающиеся системы. Олимпиадная среда обеспечивает психологическую саморегуляцию личности обучающегося и позволяет преодолевать профессиональные деформации личности, не позволяет студентам "психологически выгореть" за счет эмоционального и умственного истощения, обеспечивает "личностную выносливость", позволяющую человеку быть высокоактивным каждый день, осуществлять контроль за жизненными ситуациями и гибко реагировать на различного рода изменения.

Олимпиадная среда обеспечивает чувство соответствия между собственными творческими возможностями и требованиями среды по уровню интеллектуальной активности, адекватную оценку своих возможностей, переживания ситуации как общественно значимой, чувство личностной значимости. Конstellация этих факторов создает предпосылки для личностного и профессионального развития обучающегося.

В олимпиадной среде особое значение приобретает принцип резонирующего успеха, когда творческие достижения участников олимпиадной микрогруппы мотивируют других для получения высоких результатов, что в целом создает наиболее благоприятные условия для развития всего коллектива, а затем переносится на научные и производственные процессы в современной экономике.

Одним из приоритетных направлений региональной политики является усиление внимания к формированию и развитию интеллектуального потенциала, во главе которого будут находиться лидеры с высоко развитыми интеллектуально-духовными и коммуникативными способностями, готовые к проявлению креативности лично и формирующие творческую атмосферу в руководимом коллективе, в условиях жесткой рыночной конкуренции.

Олимпиадное движение позволяет выявлять и развивать коммуникативно-лидерские задатки обучающихся на ступени, когда происходит наиболее активная социализация личности, в период, когда эта личность наиболее полно реализует себя и свои возможности. Лидера в олимпиадном движении определяют с позиции общепризнанных качеств: уверенность в своих возможностях, общительность, способность к самоутверждению, уравновешенность, объективность.

Но основным фактором на наш взгляд является процесс формирования олимпиадной группы вокруг подлинного лидера-преподавателя, который как личность способен оказывать влияние на людей и объединять для достижения какой-либо цели, выражать когнитивные и творческие интересы олимпиадной микрогруппы. В то же время преподаватель должен создавать социальные взаимоотношения, благоприятные для раскрытия лидерского потенциала других членов микрогруппы. Лидерами микрогруппы могут стать обучающиеся с повышенной мотивацией к достижениям и достаточным потенциалом социальной адаптивности. Развитую степень лидерских способностей показывает способность к общению в процессе поиска решения творческой проблемной ситуации и умение оказывать воздействие на других членов группы с целью более активного вовлечения их в творческую деятельность.

Для успешного проявления лидерских качеств обучающемуся необходимо обладать:

- нацеленностью на постоянное творческое саморазвитие;
- умением увидеть потенциал других членов группы и оперативно им воспользоваться;
- стремлением к объективной оценке себя и других, умением находить конструктивные решения конфликтных ситуаций;
- позитивным восприятием перспектив и толерантностью;
- готовностью взять на себя полную ответственность за принятые решения, за коллектив.

Работа с одаренными обучающимися и лидерами в сфере технического образования включает реальную научную ориентацию, тесное взаимодействие научно-ориентированного учреждения и узкопрофильного промышленного предприятия, систему тестирования креативности, ориентацию выпускников школ.

Олимпиадное движение активно используется в учебном процессе в Тамбовском государственном техническом университете и позволяет повысить качество профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля.

Ю.Н. Шаповалов, С.Ю. Панов

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОЛИМПИАДНОГО ДВИЖЕНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 170500 В
ВОРОНЕЖСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ (ВГТА)**

Первые предложения о проведении олимпиады для студентов специальности были встречены довольно скептически. Знакомые ранее олимпиады по отдельным областям знаний (дисциплинам – математике, химии, физике) представлялись ясно, а по специальности – о чем речь? Но с полным освоением государственного экзамена (ГЭС) все встало на свои места.

Олимпиада представлялась теперь действием, по существу аналогичным ГЭС лишь с некоторым изменением задания в сторону усиления творческого характера и большей возможности для принятия решения из альтернативных вариантов.

Потребовалось выбрать критерии привлечения желающих принять участие в олимпиаде. Ими стали: учет участия и его результаты при решении вопросов о поступлении в аспирантуру; широкое освещение итогов в вузовской газете, на потоках четвертого и пятого курсов; предпочтение в рекомендациях для подбора работы после окончания вуза и т.п. Система срабатывает, азарт существует, на олимпиаду идут с удовольствием.

Поскольку задания в олимпиаде, как и в ГЭС, являются комплексными, то успеха можно добиться, имея хорошую общую подготовку. С этим могут справиться, естественно лучшие студенты по-

тока. Однако следует учитывать и такие особенности участников, как уверенность, способность собраться, сконцентрировать внимание на главном, умение рассматривать варианты и обосновывать выбор лучшего.

Выявить такие качества можно на кафедрах во время ГЭС, когда работа студента видна, можно проанализировать все его действия, в том числе и умение пользоваться справочной и другой технической литературой в ограниченное время экзамена.

Задачи олимпиад сводятся к тому, чтобы выяснить, насколько наша система подготовки позволяет выпускнику грамотно принимать инженерные решения в короткое время, как он сумеет использовать свои знания в этом действии и что следует делать в дальнейшем для развития у него требуемых качеств специалиста.

Представляется, что для дальнейшего совершенствования олимпиадного движения следует совместными усилиями повышать творческий характер заданий, требующих более глубокого поиска, побуждающих к выработке новых идей вплоть до заявок на предполагаемые патенты. Такие задания разрабатывать непросто, но возможно.

Просматривается, например, такой вариант: устанавливается предварительно перечень оборудования, в котором будут рассматриваться предложения в виде заявок на патент. Каждому участнику олимпиады выдается прототип выбранного им вида оборудования (из банка прототипов), по которому он и должен предложить свое новое решение. Результат оценивается комиссией, в составе которой представители вузов, владеющие патентным делом.