

МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ В ВУЗЕ С ОДАРЕННЫМИ СТУДЕНТАМИ ПО ИНФОРМАТИКЕ

А. И. Попов, Е. А. Ракитина, А. Д. Обухов

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Россия

Рецензент д-р пед. наук, профессор Н. В. Молоткова

Ключевые слова: информатика; информационные технологии; креативность; одаренность; олимпиадное движение студентов; творческая подготовка.

Аннотация: Исследованы феномен профессиональной одаренности и способы ее диагностики, проанализированы психологические особенности одаренных обучающихся и выявлена специфика студентов, интересующихся информационно-коммуникационными технологиями. На основе анализа реализуемых в мировой практике подходов к становлению технической элиты и обобщения опыта олимпиадного движения студентов по информатике разработана модель методической системы организации творческой подготовки одаренных студентов. Обоснована решающая роль в реализации данной методической системы соревновательного блока, ориентированного на формирование творческих компетенций и готовности к инновационной деятельности в условиях конкурентной борьбы. Выявлены ключевые психолого-педагогические условия, выполнение которых повышает результативность образовательного процесса по развитию креативности и интеллекта одаренных обучающихся.

В настоящее время актуализируется потребность создания условий для развития интеллектуальных и креативных способностей одаренных личностей [1]. Традиционно больше внимания уделяется дошкольному и школьному возрасту детей, в которых закладываются базовые основы эго-идентичности и формируется мировоззрение человека. Учеными разрабатываются не только отдельные психологические методики, но и моде-

Попов Андрей Иванович – кандидат педагогических наук, доцент, начальник отдела электронного обучения, e-mail: olimp_porov@mail.ru; Ракитина Елена Александровна – доктор педагогических наук, профессор кафедры «Менеджмент», начальник управления образовательных программ; Обухов Артем Дмитриевич – аспирант кафедры «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», ТамбГТУ, г. Тамбов, Россия.

ли сопровождения творческого развития посредством целого комплекса мероприятий. В частности, перспективными моделями работы с одаренными детьми признаются: «центр дополнительного образования при вузе, научное общество учащихся, ассоциация инновационных школ, летние и зимние профильные лагеря для работы с <...> одаренными детьми» [2, с. 50]. Развитию творческих способностей содействуют и олимпиады. Причем, если школьные олимпиады ориентированы в основном на диагностирование одаренности, то на этапе обучения в вузе олимпиады дают возможность большему числу обучающихся повысить уровень освоения компетенций. По мере профессионального становления и развития студентов олимпиады уступают место конкурсам по специальности. Это вполне закономерно, поскольку, если предметные олимпиады «развивают в целом творческий потенциал студентов... то конкурсы дополнительно развивают способность к проектированию, изобретательству... формируют стремление к представлению решения в законченном виде (инновационном продукте)» [3, с. 52].

Все это справедливо и для тех направлений подготовки, где информатика относится к профессионально важным областям деятельности. Отличительной особенностью является то, что в информационной деятельности соединены техническая и гуманитарная составляющие, что накладывает свой отпечаток и на характер творчества в этой области, и на специфику работы с одаренными обучающимися.

Проектирование системы организации работы с одаренными студентами целесообразно начать с уточнения данного понятия в контексте достижения профессионального мастерства. Под профессиональной одаренностью будем понимать такое сочетание интеллектуального и креативного потенциалов, лидерских качеств и способностей самоменеджмента, которые обеспечивают и успешное профессиональное совершенствование, и реализацию профессиональных знаний и умений в процессе деятельности. Отметим, что в данное понятие включены качества человека как генетически определяемые, так и приобретенные на момент поступления в вуз. Важной составляющей профессиональной одаренности выступает креативность, позволяющая человеку порождать новые идеи и реализовывать инновационные технологии при решении как задач фундаментальной науки, так и чисто прикладных, актуализированных потребностями региональной экономики.

Существует несколько подходов к выявлению одаренных студентов, особенности некоторых из них раскрыты, в частности, в работе [4]. Прежде всего, необходимо ориентироваться на студентов, показавших склонность к творчеству в период обучения в школе (победители олимпиад, медалисты и т.п.). Кроме того, достаточно легко фиксируемым показателем, прогнозирующим (но не определяющим) одаренность, выступает успешность освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы. Значимым показателем является познавательная активность студентов: с одной стороны, их заинтересованность на занятиях в ходе учебного процесса в выходе при исследовании проблемы за очерченные преподавателем условия, с другой – стремление к занятию научной деятельностью, выполнению интересных проектов во внеурочное время.

Именно креативность, характеризующаяся выходом обучающегося на эвристический или творческий уровень интеллектуальной активности, является наиболее достоверным показателем его одаренности. При этом креативность студента лучше всего проявляется в творческой деятельности, не имеющей жестких ограничений в широте, глубине и направлении исследования проблемы. Такая деятельность, реализуемая в вузе в виде олимпиад, профессиональных конкурсов, участия в деловых играх по специальности, позволяет как диагностировать креативность, так и сделать первый шаг в ее развитии в направлении профессиональной деятельности [5]. В отличие от школьных олимпиад, диагностирующих общую одаренность, олимпиады в вузе, отражающие социальный и предметный контекст будущей профессиональной деятельности, направлены на диагностику и развитие профессиональной одаренности.

Организация работы с одаренными студентами требует учета ряда психологических особенностей данной категории обучающихся и мотивов выбора ими будущей профессии.

Высокий уровень креативности человека нередко связан с наличием у него эмоционально-личностных проблем: неуверенности, неудовлетворенности личными достижениями, одиночества, асоциального поведения, эмоциональных колебаний. Другой особенностью одаренных студентов является их нацеленность на самостоятельное проектирование своей образовательной траектории, которая не всегда подкреплена знанием потребностей общества и работодателей, а также необходимыми педагогическими умениями и способностями самоменеджмента. Это приводит к тому, что студент самостоятельно изучает интересующую его информацию, зачастую игнорируя остальной материал, необходимый для качественной профессиональной подготовки. В ряде случаев это детерминировано начальным высоким интеллектуальным уровнем таких студентов и наличием у них знаний части материала, изучаемого на занятиях, что может приводить к ослаблению познавательного интереса, провоцировать проявление высокомерия и делать затруднительной организацию коллективной деятельности с участием таких обучающихся.

Для организации профессиональной подготовки студентов, активно интересующихся информатикой и передовыми информационно-коммуникационными технологиями, необходимо учитывать следующие специфические моменты. Бурное развитие информационной техники, наличие огромного числа самых разнообразных программных и аппаратных средств, интерес к ним в молодежной среде приводит к тому, что студенты нередко ориентируются в новейших разработках лучше, чем преподаватели. Чаще всего это касается деталей, нюансов, а не общих принципов и закономерностей, но факт есть факт. Кроме того, значительная доля олимпиад и конкурсов по информатике касается программирования, где стиль мышления сказывается гораздо сильнее, чем стандартные технологии программирования и «домашние заготовки», которым можно научить заранее. Изящество и оригинальность разрабатываемых программ для талантливых программистов подчас важнее их «прозрачности» и понятности окружающим, что тоже может стать барьером между студентом и преподавателем в ходе подготовки. Поэтому образовательный процесс с участи-

ем одаренных студентов требует от преподавателя реализовывать технологии разноуровневого и развивающего обучения, характеризующиеся познавательной деятельностью на высоком уровне сложности, предполагающие создание педагогических условий для включения каждого обучающегося в работу, соответствующую зоне его ближайшего развития. В такой деятельности обязательны элементы взаимообучения, специально организованного взаимодействия студентов друг с другом, желательно с использованием возможностей, предоставляемых современной информационной средой, общение в которой для студентов становится нормой.

Готовность к выходу в исследовании проблемы за определенные в условии задачи границы, увлеченность познавательной деятельностью и активность студента при слабом владении технологиями самоорганизации своей работы также может привести к физическому и эмоциональному истощению, а также искажению профессионального развития обучающегося. Поэтому при подготовке одаренных студентов требуется такая структура сопровождения образовательного процесса, которая бы способствовала формированию готовности к организации собственного творческого развития.

Реализация потенциала профессиональной одаренности в условиях обучения в вузе определяется как системой организации творческой работы студентов, так и сформированной ранее у обучающегося эго- и групповой идентичностью. С учетом затрудненности, в большей степени по экономическим причинам, раннего осознанного профессионального самоопределения и доминирующим в школе репродуктивным характером деятельности большое значение в системе высшего образования отводится мероприятиям, направленным на корректировку эго-идентичности студента [6] и расширение творческой подготовки посредством олимпиадного движения [5]. Реализация указанных мероприятий предполагает создание в образовательном учреждении соответствующих условий для раскрытия потенциала одаренных студентов [7, 8]. При этом необходимо учесть генетическую предрасположенность к творчеству, создать комфортную среду для обучающихся и обеспечить возможность проектирования индивидуальных траекторий развития таких студентов. Задачами олимпиадного движения станут как целенаправленное развитие творческих способностей одаренных личностей при решении нестандартных профессионально ориентированных задач, так и вовлечение их в совместную деятельность с другими студентами и преподавателями, приносящую эмоциональное удовлетворение. Спецификой олимпиад по информатике является то, что их направленность может существенно отличаться в разных вузах: олимпиады по программированию, конкурсы по разработке сайтов, индивидуальные и коллективные проекты по созданию и продвижению мультимедийных информационных ресурсов. В зависимости от направленности олимпиады спектр участников может существенно меняться, поскольку вид и характер творчества отличается. Следовательно, и деятельность преподавателя по подготовке участников олимпиад по информатике должна быть адаптирована к характеру творчества.

Технологии развития творческих способностей одаренных студентов, используемые в наиболее развитых странах мира, можно разделить на *три направления*. В основе *первого* направления лежит идея о том, что определяющим для развития страны будет наличие творческой элиты, которую

необходимо отбирать в раннем возрасте и в дальнейшем создавать для нее специальные условия развития и использовать инновационные педагогические технологии. Данные технологии активно продвигаются в ряде азиатских стран, а также продолжают эффективно работать на постсоветском пространстве. *Второе* направление технологий не предполагает разделение на одаренных и обычных детей (а в некоторых странах такое разделение вообще рассматривается как дискриминация ребенка), поэтому при обучении используются одни и те же педагогические средства, но допускается создание гибких малых групп и формирование индивидуальной траектории. *Третьим* направлением в развитии творческих способностей, реализуемым в европейских и североамериканских странах, является приоритетность самостоятельной, вначале познавательной, а затем и исследовательской деятельности обучающегося [9]. Тем самым повышается способность к саморазвитию и обеспечивается готовность к изменению области профессиональной деятельности вследствие изменения экономической ситуации. Обобщая опыт творческой подготовки советской педагогической школы и наиболее экономически развитых стран можно выделить наиболее перспективные подходы, интеграция которых на основе олимпиадного движения позволит повысить качество подготовки кадров для формирующейся инновационной экономики. Это, прежде всего, финансирование образовательной деятельности через творческие соревнования, реальное проектирование собственной образовательной траектории с помощью тьютора, усиление индивидуализации обучения, повышение уровня неопределенности и стрессового характера при выполнении учебных заданий, сопровождение профессионального совершенствования после окончания учебного заведения.

Развитие креативных способностей предполагает применение интегрированной модели обучения, включающей приоритетность самостоятельности студента и формирования у него универсальных интеллектуальных качеств, обеспечивающих творческую профессиональную реализацию выпускника в любой сфере деятельности. Познавательная деятельность должна проходить на повышенном уровне сложности (но установленную индивидуально в соответствии с текущим развитием конкретного обучающегося), что обеспечивает стабильную внутреннюю мотивацию у одаренных студентов. При этом основной упор делается на приобретении студентами не только умений анализа и синтеза, обобщения и конкретизации, систематизации, но и навыка применения данных умений при разрешении конкретных проблемных ситуаций. Большое внимание в контексте подготовки к деятельности в условиях жесткой конкурентной борьбы должно быть уделено формированию в процессе творческой подготовки эмоционально-волевых, духовно-нравственных и лидерских качеств. Ведущими стратегиями в построении процесса обучения одаренной молодежи следует считать ускорение, углубление, обогащение и проблемное обучение [7]. С позиции выхода на эвристический и креативный уровни интеллектуальной активности наиболее значимым будет проблемное обучение, которое в олимпиадном движении предполагает использование в качестве ключевого педагогического инструмента системы творческих задач, отражающих как предметный, так и социальных контексты будущей профессиональной деятельности.

Инновационный характер деятельности специалистов в области информационных технологий, интенсивное развитие и обновление знаниевой основы данного направления предполагает необходимость высокого темпа обучения всех студентов, и, прежде всего, технической элиты. В то же время специфика наиболее актуальных профессиональных задач, к которым должны быть подготовлены обучающиеся, и подкрепленная способностями у некоторых из них профессиональная реализация уже в период обучения в вузе предполагает углубленное изучение каких-либо отдельных учебных дисциплин. Это способствует формированию продвинутого уровня освоения компетенций отдельного вида деятельности, например программирования, что обеспечивает высокую конкурентоспособность обучающегося.

С учетом того, что одаренные обучающиеся, особенно в области информационных технологий, обладают слаборазвитыми коммуникативными способностями и высокой психологической нестабильностью, целесообразно при организации их творческой подготовки особое внимание уделять мероприятиям воспитательного характера, направленным на развитие личности каждого студента и корректировку его эго- и групповой идентичности.

Актуализированные образовательные стандарты высшего образования детерминируют приоритетность креативности и лидерских качеств, которые на основе сформированных у выпускника профессиональных компетенций обеспечат его эффективную реализацию в профессии: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Проектируя методическую систему организации работы в вузе с одаренными студентами по информатике исходим из того, что:

– степень подготовки к творческой деятельности определяется креативностью личности выпускника и наличием у него знаний, умений и навыков организовывать как свою творческую деятельность, так и деятельность подчиненных;

– развитие креативности является сложным педагогическим процессом в силу наличия различных психологических подходов к феномену креативности, требованием нерегулируемой деятельности обучающегося (что затруднено в традиционных формах организации обучения, используемых в системе высшего образования) [5].

Методическая система должна включать креативную образовательную среду, характеризующуюся личностной ориентированностью, наличием предметного и социального контекстов профессиональной деятельности специалиста. Данная среда должна обеспечивать вариативность по отношению к индивидуальным особенностям и потребностям обучающегося, быть нацеленной на создание и использование нетрадиционных для высшего образования условий самореализации в профессиональной сфере одаренных студентов, иметь культурологическую направленность [10].

Анализ работы с одаренными студентами показал, что только использованием простой совокупности выявленных педагогических методов

крайне затруднительно обеспечить высокие темпы развития креативности и интеллекта обучающихся. Актуальность подготовки элитных кадров для приоритетных отраслей народного хозяйства, в том числе и в области информационных технологий, предопределяет необходимость на основе системного и комплексного подходов моделирования системы организации работы с одаренными студентами. Данная модель должна учитывать как факторы и условия, влияющие на успешность взаимодействия с одаренной молодежью, так и необходимые практические и теоретические средства достижения основной цели такой системы, а именно выявление, поддержку и развитие одаренных студентов технического вуза, повышение уровня их интеллектуальной активности.

Подготовке элитных специалистов в области информационных технологий в России всегда уделялось особое внимание [11]. С учетом скорости обновления информационных технологий и программного обеспечения возрастает роль академической подготовки специалиста, улучшающей его адаптацию к переменам и творческое саморазвитие.

При работе с одаренными студентами целесообразно на первых трех курсах основное внимание уделять приобретению ими фундаментальных знаний по математике и физике. Наряду с этим уже с первого курса необходимо использовать проектный подход, который для одаренного студента – это еще и возможность реализовать себя в интересной ему деятельности, проявить себя как участника команды или лидера.

На основе результатов проведенного исследования разработана модель методической системы организации работы с одаренными студентами по информатике, на функционирование которой существенное влияние оказывают:

- макросоциум через поддержку талантливых программистов со стороны государства и крупнейших транснациональных IT-компаний;
- референтные группы, прежде всего, через принадлежность к увлеченному IT-сообществу, а также особенности семейного воспитания и трудности социализации в других общественных группах;
- личностные характеристики: система ценностных ориентаций, начальный уровень интеллектуальной активности, мотивация освоения профессиональной области, связанной с информационными технологиями;
- инфраструктура образования: наличие и результативность электронной образовательной среды, высокий уровень профессионализма и квалификации научно-педагогических работников, внедрение в образовательный процесс педагогических инноваций.

В качестве основных задач, решаемых в рамках работы с одаренными студентами по информатике, рассмотрены:

- выявление одаренных студентов;
- создание благоприятной для творческой и интеллектуальной деятельности электронной образовательной среды, оказание психологической и методической поддержки одаренным обучающимся;
- тьюторское сопровождение индивидуальных траекторий развития каждого одаренного студента в зависимости от его склонности (к программированию, разработке сайтов, созданию мультимедийных продуктов и т.п.);

– мониторинг деятельности одаренных студентов, их творческих достижений, анализ динамики развития и разработка корректирующих мероприятий.

– обеспечение сопровождения развития творческих способностей студентов по информатике через создание творческих микрогрупп и организации деятельности в Интернет-пространстве посредством использования дистанционных образовательных технологий, а также через соревновательную деятельность в конкурентной среде [10].

Решение поставленных задач обеспечит следующие компоненты методической системы работы с одаренными студентами:

– диагностический блок, включающий процедуры определения одаренных студентов и особенностей их творческого потенциала, изучения личностных потребностей одаренных студентов и анализа успешности освоения ими определяемых образовательным и профессиональным стандартами компетенций; результативность функционирования данного блока, которая определяется качеством используемых методик для диагностирования креативности и динамики ее развития;

– блок сопровождения личностного развития, ориентированный на обеспечение как психологической поддержки одаренных обучающихся, имеющих высокочувствительную организацию нервной системы и сильно реагирующих на воздействия внешней среды, так и методического сопровождения творческого процесса при изучении информатики;

– организационный блок, реализующий предметный и социальный контекст в обучении посредством информирования студентов о современном состоянии информационных технологий и тенденций их развития, привлечения к разработке содержания обучения специалистов ИТ-предприятий, организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;

– соревновательный блок, нацеленный на формирование готовности к деятельности в условиях конкурентной борьбы через широкое вовлечение обучающихся в олимпиадное движение [12, 13] и участие в научных конкурсах, обеспечивающих финансовую поддержку проектов;

– блок совершенствования внешнего стимулирования творческой деятельности, в том числе и материальной поддержки.

Результативность построения образовательного процесса на основе разработанной модели во многом определяется выполнением следующих выявленных психолого-педагогических условий:

– органичное сочетание личностных ориентиров человека и общественных интересов;

– построение творческой работы на основе воспитывающего обучения;

– приоритетность диалогического характера совместной деятельности как между обучающимися, так и обучающихся с преподавателем;

– активное использование профессионально-корпоративных возможностей для формирования чувства сопричастности студентов к решению задач развития как образовательного коллектива, так и ИТ-компании – потенциального работодателя;

– создание психологического комфорта и взаимопомощи, атмосферы подлинной и постоянной заботы о студентах, их социально-педагогической поддержки;

– учет мотивационной готовности одаренных студентов и их инициативности как при актуализации содержания обучения, так и планировании используемых образовательных технологий;

– использование в воспитательной деятельности эффекта фасилитации наиболее активных, способных и успешных студентов на других обучающихся;

– формирование положительного имиджа творческой соревновательной деятельности в области информатики;

– широкое привлечение одаренных студентов к участию в других, помимо творческой работы по информатике, формах совместной внеучебной деятельности, обеспечивающих духовно-нравственное развитие и становление волевых и лидерских качеств.

Основным педагогическим средством, обеспечивающим решение поставленных задач, будет олимпиадное движение по информатике, которое основывается как на методологии творческой деятельности, так и на практических примерах ее реализации, изученных обучающимися во время контактной аудиторной работы на интерактивных лекциях и практических занятиях.

Организация творческого образовательного процесса при изучении дисциплин информационного цикла позволит не только активизировать интеллектуальную и творческую деятельность одаренных студентов и получить ими опыт решения нестандартных задач в области программирования, увеличит число участников творческих соревнований и олимпиад, но и создаст условия для перехода одаренных студентов к осознанной и внутренне мотивированной научно-исследовательской работе. Использование проблемного обучения и ориентация при подготовке специалистов в области программирования на углубленное изучение наиболее востребованных работодателями сегментов этой деятельности позволит по окончании обучения получить не только бакалавра широкого профиля, но и подготовить небольшое число узкоспециализированных специалистов элитного уровня, заинтересованных в дальнейшем совершенствовании знаний и умений в конкретной области. Все это позволит выпускникам технического вуза быть конкурентоспособными на рынке труда.

При организации творческой подготовки по информатике необходимо выбрать основной подход к изучению языка программирования: формальный или «программирование по образцу». Первый основан на формальном описании основных конструкций языка программирования и использовании при решении задач только изученных, понятных элементов языка. При втором подходе обучаемым сначала выдаются готовые примеры, объясняются принципы их работы, применяемые технологии, методы и предлагается написать похожую программу, не объясняя до конца ряд «технических» или несущественных для решения задачи деталей. Для одаренных студентов следует использовать комбинированный вариант: преподаватель дает краткую теоретическую информацию, затем несколько примеров и ставит задачу, а ее решение студент находит уже самостоятельно. Именно самостоятельная работа побуждает в студенте тягу к знаниям, прививает умение находить информацию и необходимые средства для решения проблемы самому, а не при поддержке преподавателя.

И во время контактной аудиторной работы, и в олимпиадном движении основным инструментом, инициирующим выход обучающегося на эвристический и креативный уровни интеллектуальной активности, является творческая задача. Используемые в образовательной деятельности задания по информатике, ориентированные в основном на среднестатистического по уровню способностей студента, должны быть усложнены до уровня квазипрофессиональных задач, аналогичных тем, что решают в своей деятельности IT-компании. Такого рода задачи позволят обучающемуся развить свои навыки в соответствии с креативным потенциалом, повысить свою самооценку и приобрести уверенность в своих силах. В контексте подготовки к деятельности в реальном секторе экономики представляют интерес задачи:

- с недостающими или избыточными исходными данными;
- с противоречивыми (частично неверными) сведениями в условии, требующие критического и более детального анализа;
- не имеющие однозначного, единственного решения либо задачи без решения, рассчитанные на способность студента найти и доказать наличие противоречия в задаче.

Динамика развития общества предполагает, что современный специалист будет действовать в условиях ограничения времени и ресурсов, повышенной ответственности за принимаемые решения. В то же время построение учебного процесса в современной высшей школе, стремление избежать стрессовых ситуаций в учебной деятельности приводят к недостаточной подготовленности специалиста в последующей деятельности на производстве. Во время состязательной стадии олимпиадного движения, а также на практических занятиях, важно давать задачи, ключевым критерием оценки которых будет время их выполнения. Использование нестандартных задач во время контактной аудиторной работы повышает познавательную активность у всех студентов, а не только у тех, которые проявили особые способности к изучению информатики.

При проведении практических занятий и организации работы олимпиадных микрогрупп необходимо прививать обучающимся навыки коллективной работы. Преподаватель при формировании состава таких групп должен соблюдать определенный баланс: две сильные личности с лидерскими качествами в одной группе потратят больше сил на споры друг с другом, чем на достижение цели. Групповые задания, и, в первую очередь, командные конкурсы на олимпиадах также развивают у студентов не только личную ответственность, но и коллективную, позволяют воссоздать будущую трудовую деятельность коллектива программистов. В рамках выполнения заданий командой студентов преподаватель может как сам оптимизировать деятельность обучающихся, внося коррективы в задание и частные подзадачи, так и обеспечивая условия для самостоятельного распределения участниками команды своего функционала. Таким образом, разносторонне развитая и слаженная группа может выполнить задание на более высокого уровня, в том числе в творческом плане. Работа в группе весьма положительно влияет на развитие одаренных студентов, так как дает им шанс проявить себя перед товарищами по группе либо продемонстрировать свои лидерские качества, организуя работу своей группы и распределяя обязанности.

Используя нестандартные задачи при работе с одаренными студентами, преподаватель помимо уже перечисленных достоинств такого метода повышает интерес к предмету у всех обучающихся (а не только у одаренных студентов), привлекая их к творческой деятельности в рамках олимпиадного движения, которое как компонент разработанной методической системы стимулирует интеллектуальную и творческую деятельность в условиях временных ограничений и повышенной ответственности за результат. Ценность учебно-познавательной творческой деятельности посредством олимпиадного движения заключается не только в достижении каких-либо результатов, но и в самом процессе участия. Находясь в составе творческой олимпиадной группы, студенты работают в психологически комфортной среде, что позволяет им легче раскрывать свои таланты и развивать способности. Успехи одного из членов команды могут побудить других к более продуктивной, активной деятельности. Участие в олимпиадах помогает обрести уверенность в себе, повысить коммуникативные навыки и умение работать в коллективе. А победа в олимпиаде приносит не только радость от самого этого факта, но и в большей степени удовлетворение от преодоления собственных слабостей, нахождения оригинального решения, общения с другими одаренными, творческими людьми. Это тот опыт, получить который на лекционных и практических занятиях невозможно.

Разработанная методическая система организации работы с одаренными студентами по информатике реализуется в Тамбовском государственном техническом университете и позволяет повысить качество подготовки специалистов к решению творческих инновационных задач, актуализированных региональной экономикой.

Список литературы

1. Пучков, Н. П. Методологические аспекты подготовки студентов технических вузов к творческому саморазвитию / Н. П. Пучков, А. И. Попов // Инновации в образовании. – 2013. – № 7. – С. 53 – 60.
2. Сергеева, Т. Ф. Система работы с одаренными детьми: теория и практика / Т. Ф. Сергеева, Н. А. Пронина, Е. В. Сечкарева. – Ростов н/Д : Феникс, 2011. – 284 с.
3. Наумкин, Н. И. Методическая система формирования у студентов технических вузов способностей к инновационной инженерной деятельности : монография / Н. И. Наумкин. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – 172 с.
4. Нечаева, Т. А. Психолого-педагогические особенности работы с одаренными студентами / Т. А. Нечаева, О. Н. Черноморова // Информатика, вычисл. техника и инженер. образование. – 2011. – № 2 (4). – С. 76 – 85.
5. Пучков, Н. П. Олимпиадное движение как форма организации обучения в вузе : учеб.-метод. пособие с грифом «Рекомендовано УМО по университетскому политехническому образованию»/ Н. П. Пучков, А. И. Попов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 180 с.
6. Попов, А. И. Влияние форм организации творческой подготовки в вузе на эго-идентичность личности студента / А. И. Попов // Инновации в образовании. – 2014. – № 4. – С. 75 – 84.
7. Антонова, Е. Е. Концепция обучения одаренных студентов в высших педагогических учебных заведениях / Е. Е. Антонова // Вектор науки Тольят. гос. университета. Сер.: Педагогика, психология. – 2010. – № 3 (3). – С. 20 – 23.
8. Николаева, Е. Н. Особенности организации учебной деятельности одаренных студентов / Е. Н. Николаева // Информационные технологии в работе

с одаренной молодежью / под ред. М. И. Бальзанникова, С. А. Пиявского, В. В. Козлова. – Самара, 2015. – С. 170 – 173.

9. Зыков, А. А. Технологии работы с одаренной молодежью за рубежом / А.А. Зыков // Информационные технологии в работе с одаренной молодежью / под ред. М. И. Бальзанникова, С. А. Пиявского, В. В. Козлова. – Самара, 2015. – С. 383 – 388.

10. Попов, А. И. Теоретические основы формирования кластера профессионально важных творческих компетенций в вузе посредством олимпиадного движения: монография / А. И. Попов. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО Тамб. гос. техн. ун-та, 2011. – 80 с.

11. Три кита подготовки программистов / В. Васильев [и др.] // Открытые системы. СУБД. – 2009. – № 3. – С. 54 –56.

12. Popov, A. I. Methods of Training Students for Team World Championship in Programming / A. I. Popov, D. V. Polyakov // Вестн. Тамб. гос. техн. ун-та. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 762 – 766.

13. Попов, А. И. Олимпиадный квест как педагогическая инновация в системе непрерывного образования в области информационных технологий / А. И. Попов, Д. В. Поляков // Вектор науки Тольят. гос. университета. Сер. Педагогика, психология. – 2015. – № 2 (21). – С. 129 – 132.

References

1. Puchkov N.P., Popov A.I. [Methodological aspects of students' training in a field of creative self-actualization in technical universities], *Innovatsii v obrazovanii* [Innovation in Education], 2013, no. 7, pp. 53-60. (In Russ.)

2. Sergeeva T.F., Pronina N.A., Sechkareva E.V. *Sistema raboty s odarennyimi det'mi: teoriya i praktika* [The system works with gifted children: Theory and Practice], Rostov-on-Don: Feniks, 2011, 284 p.

3. Naumkin, N.I. *Metodicheskaya sistema formirovaniya u studentov tekhnicheskikh vuzov sposobnostei k innovatsionnoi inzhenernoi deyatel'nosti* [Methodical system of formation at students of technical colleges the ability to innovative engineering], Saransk: Izdatel'stvo Mordovskogo universiteta, 2008, 172 p. (In Russ.)

4. Nechaeva T.A., Chernomorova O.N. [Psychological and pedagogical features of working with talented students], *Informatika, vychislitel'naya tekhnika i inzhenernoe obrazovanie* [Informatics, Computer Science and Engineering Education], 2011, no. 2 (4), pp. 76-85. (In Russ., Abstract in Eng.)

5. Puchkov N.P., Popov A.I. *Olimpiadnoe dvizhenie kak forma organizatsii obucheniya v vuze* [Olympiad movement as a form of training in high school], Tambov: Izdatel'stvo Tambovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2009, 180 p. (In Russ.)

6. Popov, A.I. [The influence of the forms of organization of creative training at the university on the ego-identity of the individual student], *Innovatsii v obrazovanii* [Innovation in Education], 2014, no. 4, pp. 75-84. (In Russ.)

7. Antonova E.E. [Conception of teaching gifted students in higher pedagogical educational establishments], *Vektor nauki Tol'yattinskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya* [Vector of Science of Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology], 2010., no. 3 (3), pp. 20-23. (In Russ., Abstract in Eng.)

8. Nikolaeva E.N. [Features of the organization of educational activity of gifted students], *Informatsionnye tekhnologii v rabote s odarennoi molodezh'yu* [Information technology in the work with talented youth], Samara, 2015, pp. 170-173. (In Russ.)

9. Zykov A.A. [Technology works with talented youth abroad], *Informatsionnye tekhnologii v rabote s odarennoi molodezh'yu* [Information technology in the work with talented youth], Samara, 2015, pp. 383-388. (In Russ.)

10. Popov A.I. *Teoreticheskie osnovy formirovaniya klastera professional'no vaznykh tvorcheskikh kompetentsii v vuze posredstvom olimpiadnogo dvizheniya* [Theoretical bases of formation of professionally important cluster of creative competence in the university through the Olympiad movement], Tambov: Izdatel'stvo GOU VPO TGTU, 2011, 80 p. (In Russ.)

11. Vasiliev V., Kazakov M., Korneev G., Parfionov V., Shalito A. [Three Pillars of programmers], *Otkrytye sistemy. SUBD* [Open Systems.DBMS], 2009, no. 3, pp. 54-56. (In Russ.)

12. Popov A.I., Polyakov D.V. Methods of Training Students for Team World Championship in Programming, *Transactions of the Tambov State Technical University*, 2012, vol. 18, no. 3, pp. 762-766.

13. Popov A.I., Polyakov D.V. [Olympiad quest as educational innovation in continuing education system in the field of information technology], *Vektor nauki Tol'yatinskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya* [Vector of Science of Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology], 2015, no. 2 (21), pp. 129-132. (In Russ.)

The Organizational System of Work with Gifted University Students in the Informatics Course

A. I. Popov, E. A. Rakitina, A. D. Obukhov

Tambov State Technical University, Tambov, Russia

Keywords: creative training; creativity; giftedness; informatics; information technologies; Olympiad movement of students.

Abstract: The article is devoted to development of conditions and tools to improve the quality of professional training in the field of informatics. The conducted studies are based on axiological and personal-active methodological approaches.

The phenomenon of professional giftedness and the ways of its diagnosis have been investigated, psychological peculiarities of gifted students have been analyzed and the specifics of students interested in informatics has been identified. The model of the system of creative training of gifted students has been developed using the approaches to breeding the technical elite and adopting the best practices of the Olympiad movement. The key role of competition block in the implementation of the system has been justified. The block is aimed at the development of creative competences and readiness to the innovative activity in competitive conditions. The key psychological and pedagogical conditions have been identified in the article. The implementation of these conditions increases the efficiency of educational process in raising creativity and intelligence of gifted students. The results of the conducted research can be used to improve the educational process and training of technical elite in the field of information technologies at university, and to increase the general creativity of students.

© А. И. Попов, Е. А. Ракитина, А. Д. Обухов, 2016