

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

УДК 378.18 (14.35.19)

Т. В. Швалёва, А. А. Власова, М. А. Червонный

ФОРМЫ УЧАСТИЯ СТУДЕНТОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

На базе Томского государственного педагогического университета третий год функционирует Центр дополнительного физико-математического и естественнонаучного образования. Основные направления его работы связаны с дополнительным образованием школьников и учителей. В статье рассматриваются формы участия студентов в деятельности Центра и значение такого взаимодействия для формирования компетентностей будущего педагога.

Ключевые слова: *подготовка студентов педагогического университета, наращивание профессионального опыта, работа студентов со школьниками, формирование педагогических компетенций.*

На сегодняшний день и обществом и правительством однозначно принята идея о том, что для более эффективного обучения будущих педагогов необходимо максимально приблизить их учебный процесс к практике, т. е. поместить студентов в «питательную среду», позволяющую непрерывно наращивать профессиональный опыт.

Для реализации этой идеи возникает потребность в создании новых форм обучения в педагогическом вузе, основанных на регулярном взаимодействии студентов с учителями-практиками и школьниками. Педагогическая практика в ее традиционной форме (и объеме часов) уже не способна решить тех проблем и противоречий, с которыми сталкивается будущий учитель по окончании вуза [1].

В педагогическом вузе сосредоточен весь необходимый потенциал для создания системы подготовки студентов (будущих учителей), основанной на их взаимодействии с учителями и школьниками. Особым плюсом может стать наличие Центра дополнительного образования учителей и школьников при вузе, который выступит тем пространством, в котором пересекаются интересы всех субъектов взаимодействия.

Привлечение студентов к работе со школьниками имеет давние традиции и широко практикуется не только в педагогических вузах. Большинство высших учебных заведений страны имеют при своих факультетах общеобразовательные школы, лицеи, центры по работе со школьниками. Основная цель таких структур – подготовка абитуриентов для конкретного вуза. В качестве примера может явиться Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, на факультетах которого в настоящее время работает более полутора десятков бесплатных школ «юных»

(техников, экономистов, авиамоделлистов и т. д.). В их числе знаменитая школа им. А. Н. Колмогорова при механико-математическом факультете, экономико-математическая школа (ЭМШ) при экономическом факультете и др. При МГТУ им. Н. Э. Баумана функционируют вечерняя физико-математическая школа, физико-математический лицей № 1580, лицей № 1581. Можно привести еще множество примеров подобных школ при вузах. Основная особенность, отличающая эти школы от других, – это наличие преемственности между всеми ступенями образовательной системы, взаимодействие между школьниками, студентами, учителями и вузовскими преподавателями, что создает необходимую атмосферу для эффективного развития и становления личности как школьников, так и студентов.

При Томском государственном педагогическом университете три года функционирует Центр дополнительного физико-математического и естественнонаучного образования (Центр). Основные направления его деятельности: дополнительное образование школьников и дополнительное образование учителей. В нем ведутся регулярные учебные курсы по подготовке к олимпиадам, к ГИА, ЕГЭ по физике и математике (в том числе дистанционные), курсы «Занимательная физика» и «Занимательная математика», робототехника. Ежегодно проводятся соревновательные мероприятия для школьников и учителей различного формата (конкурсы, олимпиады, турниры), перечень которых с каждым годом пополняется.

Начиная со второго года своего существования к деятельности Центра активно привлекаются студенты как ТГПУ, так и других вузов г. Томска. Наиболее ценным опытом с точки зрения преемственности является привлечение студентов – вчераш-

них призеров и победителей олимпиад по физике и математике, которые сегодня выступают в роли преподавателей и олимпиадных тренеров для нынешних школьников. Таким образом, на базе Центра консолидируются возможности для работы с талантливой молодежью. Студенты педагогического университета имеют возможность погрузиться здесь в атмосферу своей будущей профессии – общаться с практикующими педагогами (в том числе в неформальной обстановке), перенимать опыт, консультироваться, практиковаться в работе с детьми.

Включение студентов в деятельность Центра осуществляется различными способами. В основном студенты привлекаются в рамках обязательной педпрактики – учебной, учебно-методической, педагогической, производственной. Однако, на наш взгляд, для формирования устойчивой внутренней мотивации к будущей профессиональной деятельности (как требует современный ФГОС ВПО) и непрерывного наращивания профессионального опыта этого недостаточно. Важно, чтобы будущие педагоги на протяжении всего периода обучения начиная с I курса были ориентированы на профессию и на практике осваивали все ее тонкости и нюансы. Система работы со студентами на базе Центра ДФМиЕНО еще только формируется [2], однако уже можно выделить основные формы участия студентов в деятельности Центра, которые практикуются на сегодняшний день:

- посещение уроков преподавателей Центра и школьных учителей (в рамках курсов повышения квалификации и педагогических конкурсов);
- участие в подготовке и проведении курсов для школьников по подготовке к ГИА и ЕГЭ (изучение и подбор лабораторного оборудования, формирование банка заданий и т. п.);
- участие в разработке дистанционных форм занятий и конкурсов;
- участие в разработке программ новых курсов для школьников;
- руководство проектами школьников совместно с учителями-наставниками;
- участие в разработке электронных образовательных ресурсов для школьников, наполнение контентом сайта Центра;
- участие в разработке рабочих тетрадей для школьников, методических пособий и т. п.;
- разработка инновационного демонстрационного и лабораторного оборудования по физике и методики его использования на уроках;
- участие в организации и проведении мероприятий Центра (разработка заданий, проверка выполненных заданий, разработка сценария проведения мероприятия, информационно-рекламная деятельность, ведение баз данных и др.);

– участие в подготовке и проведении занятий по робототехнике.

Рассмотрим подробнее представленные формы работы студентов и выделим их значение для формирования тех или иных компетентностей будущего педагога.

В рамках педпрактики студенты физико-математического факультета ТГПУ посещают мастер-классы и олимпиадные тренинги приглашенных педагогов Центра – ведущих олимпиадных тренеров России по физике и математике. Являясь не только слушателями, но и ассистентами педагогов, студенты осваивают формы олимпиадной подготовки, методы работы с одаренными детьми, а также имеют возможность закрыть пробелы в собственных знаниях в плане решения нестандартных задач. Кроме того, будущие учителя посещают открытые уроки учителей физики и математики в рамках разнообразных педагогических конкурсов, а также занятия на курсах повышения квалификации учителей. Это дает им возможность увидеть применение самых передовых педагогических технологий и «находок» на практике. Принимая участие в последующем анализе открытых уроков, студенты знакомятся с методическими и психологическими тонкостями подготовки и проведения урока, с возможными трудностями, с которыми сталкивается учитель в процессе подготовки к уроку, и вариантами их решения.

Одно из наиболее востребованных направлений деятельности Центра – подготовка школьников к ГИА и ЕГЭ. Участвуя в подготовке и проведении указанных курсов, изучая и подбирая необходимое лабораторное оборудование, формируя банк заданий, студенты получают представление о работе учителя по подготовке школьников к ГИА и ЕГЭ.

Помимо вышесказанного, взаимодействие студентов с учителями и школьниками на базе Центра актуально в плане формирования такой важной компетенции для будущих учителей, как «готовность к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами» [3], которая, как показывает практика, бывает слабо сформирована у молодых педагогов.

В рамках занятий по методике преподавания физики и математики студентам предлагается придумывать новые интересные курсы для школьников и под руководством методистов разрабатывать программы к ним. Лучшие варианты могут быть в дальнейшем реализованы на базе Центра ДФМиЕНО ТГПУ. Такой вид работы позволяет формировать профессиональные компетенции в области педагогической деятельности, связанные со способностью разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов.

Другое направление деятельности Центра ДФ-МиЕНО, которое реализуется совместно с Институтом прикладной информатики ТГПУ, – организация дистанционного обучения (тренингов, конкурсов, семинаров и т. п.). На базе Института прикладной информатики был создан программно-аппаратный комплекс для проведения образовательных мероприятий в дистанционной форме на основе свободного программного обеспечения. В результате совместной работы со студентами на базе созданного комплекса был запущен сервис [webinar.tomsk.ru](http://tomsk.ru), который позволяет проводить семинары, презентации, курсы и любые другие образовательные мероприятия в дистанционном режиме [4]. В настоящее время в Центре ведутся он-лайн-занятия по подготовке к ЕГЭ по математике для образовательных учреждений Томской области. В перспективе данное направление будет значительно расширено.

Другим вариантом использования созданного комплекса является конкурс-игра «Математическая карусель», разработанная группой студентов физико-математического факультета ТГПУ. Данная игра также проводится в дистанционной форме для образовательных учреждений Томска, Томской области, стран ближнего зарубежья.

На базе лабораторий Центра студенты знакомятся с современными техническими средствами обучения (интерактивные доски, цифровые датчики, современное демонстрационное и лабораторное оборудование кабинета физики, оборудование и программное обеспечение для организации дистанционного обучения и т. д.), учатся эффективно их использовать в педагогической деятельности, овладевают инновационными технологиями в области преподавания физико-математических дисциплин. Работа осуществляется в форме консультаций или факультативных занятий, на которых студенты работают совместно со школьными учителями, учащимися и преподавателями вуза.

Приобретаемый в стенах Центра опыт, дает студентам необходимый практический материал для написания научных статей, курсовых и выпускных квалификационных работ.

Деятельность Центра направлена как на повышение престижа физико-математических наук, так

и на развитие социальных компетенций у молодого поколения. Он выступает организатором ежегодных конкурсов: для учителей физики и математики – «Лучший по профессии», для школьников – командный турнир «Физик на все руки», региональная олимпиада для 7–8-х классов по физике «Сила Архимеда» и др. К организации и проведению данных мероприятий также привлекаются студенты физико-математического и других факультетов ТГПУ, в частности биолого-химического и экономического (что позволяет им развивать метапредметные компетенции). Студенты выступают в роли организаторов, помогая своим старшим коллегам составлять задания для конкурсов, проверять конкурсные работы, занимаются информационной рассылкой по школам, ведут базы данных др. На некоторых мероприятиях выступают в роли интеллектуальных наставников для школьников. Участие в разработке и проведении конкурсов и других мероприятий по профориентации и популяризации физико-математических наук позволяет юным педагогам развивать свои творческие способности, совершенствовать коммуникативные компетенции.

На физико-математическом факультете ТГПУ активно развивается и такое современное междисциплинарное направление, как образовательная робототехника, целью которого является внедрение элементов технического творчества в учебный процесс школьников. В рамках данного направления группой инициативных студентов создано объединение «Робототехника», участники которого занимаются разработкой моделей и методических пособий для школьников по моделированию, конструированию и программированию роботов. Студенты участвуют в подготовке и проведении занятий для школьников по робототехнике на базе Центра.

Подводя итог, можно сказать, что Центр дополнительного образования при физико-математическом факультете Томского государственного педагогического университета является серьезной базой для эффективного формирования профессиональных компетенций будущих педагогов и непрерывного наращивания их профессионального опыта.

Список литературы

1. Румбешта Е. А. Новые подходы к организации профессиональной подготовки будущих учителей физики // Материалы XII Междунар. науч.-метод. конф. «Физическое образование: проблемы и перспективы развития» (4–6 марта 2013 г.). М.: МПГУ, 2013. Ч. 2. С. 83–87.
2. Червонный М. А., Власова А. А., Швалёва Т. В., Цвенгер Е. И. Разработка модели современного педагогического образования: создание комплекса непрерывного физико-математического образования на базе педагогического университета // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2013. Вып. 4 (132). С. 14–18.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»). Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/7/6/1/5> (дата обращения: 30.12.2013).
4. Газизов Т. Т. Использование свободного программного обеспечения для проведения учебно-методических мероприятий в дистанционной форме // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. 2013. № 8 (136). С. 183–185.

Швалёва Т. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: tshvaleva@yandex.ru

Власова А. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: aav@tspu.edu.ru

Червонный М. А., кандидат педагогических наук, доцент, проректор по УР.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: mach@tspu.edu.ru

Материал поступил в редакцию 17.01.2014.

T. V. Shvaleva, A. A. Vlasova, M. A. Chervonny

FORMS OF STUDENT PARTICIPATION IN THE ACTIVITIES OF THE CENTER FOR COMPLEMENTARY PHYSICS AND MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION BASED ON PEDAGOGICAL UNIVERSITY

At Tomsk State Pedagogical University the third year operates the center for physics, mathematics and science Education. The main activities of the centre are connected with the complementary education of students and teachers. The article considers the forms of participation of students in the activities of the centre and the importance of this interaction for the formation of competence of future teachers.

Key words: *training of students of pedagogical university, building professional experience, students' work with schoolchildren, formation of pedagogical skills.*

References

1. Rumbeshta E. A. New approaches to the training of future teachers of physics. *Proceedings of the XII International Scientific Conference "Physical Education: Problems and Prospects"* (4–6 March 2013). Moscow, Moscow State Pedagogical University Publ., 2013, part 2, pp. 83–87 (in Russian).
2. Chervonny M. A., Vlasova A. A., Shvaleva T. V., Tsvenger E. I. Development of the modern pedagogical education model: creation of the complex continuous physical and mathematical education at Pedagogical University. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2013, vol. 4 (132), pp. 14–18 (in Russian).
3. Federal state educational standard of higher education in the direction of reparation 050100 Teacher education (qualification (degree) «Bachelor»). Portal federal state educational standards of higher education. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/7/6/1/5> (date of access: 30.12.2013) (in Russian).
4. Gazizov T. T. Applying open-source software for teaching and learning classes for the remote form. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2013, vol. 8 (136), pp. 183–185 (in Russian).

Shvaleva T. V.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: tshvaleva@yandex.ru

Vlasova A. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: aav@tspu.edu.ru

Chervonny M. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: mach@tspu.edu.ru