

УДК 378.14: [371.12.011.3-052:54]

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
У БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
«ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» (ПРОФИЛИ «ХИМИЯ» И «БИОЛОГИЯ»)**

**FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE AT FUTURE
«PEDAGOGICAL EDUCATION» («CHEMISTRY» AND «BIOLOGY» BACHELORS)**

Т. А. Иванова, В. П. Ковалев

T. A. Ivanova, V. P. Kovalev

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический
университет им. И. Я. Яковлева», г. Чебоксары*

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования исследовательской компетентности у будущих бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профили «Химия» и «Биология»), для работы на высоком профессиональном уровне в средней общеобразовательной школе. Приводится алгоритм проведения научно-исследовательской работы по химии с учащимися, необходимый в предстоящей профессиональной деятельности будущего бакалавра. Представлены педагогические условия, обеспечивающие эффективность формирования исследовательской компетентности у будущих бакалавров.

Abstract. The article is devoted to the formation of research competence at future «Pedagogical Education», «Chemistry» and «Biology» bachelors to work at an advanced professional level at comprehensive school. It provides the algorithm of conducting research work with students in Chemistry which is necessary for bachelor's future professional activity. The article also presents the pedagogical conditions that provide effective formation of research competence at future bachelors.

Ключевые слова: *компетенция, исследовательская компетентность, бакалавр, педагогические условия, средняя общеобразовательная школа.*

Keywords: *competence, research competence, bachelor, pedagogical conditions, comprehensive school.*

Актуальность исследуемой проблемы. В связи с модернизацией системы образования в Российской Федерации в настоящее время стало актуальным употребление в научной сфере таких понятий, как «компетенция» и «компетентность». Эти понятия взаимно дополняют друг друга, но при этом они развиваются отдельно. Модель выпускника высшего учебного заведения должна содержать такие компетентности, которые характеризуют его как работника определенной сферы деятельности. В связи с этим необходимо выделить специальные компетентности, характеризующие готовность бакалавра к узкой области профессиональной деятельности [7]. Следовательно, мы хотели бы выделить исследова-

тельную компетентность будущего бакалавра как основную в ходе реализации требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профили «Химия» и «Биология»).

Материал и методика исследований. В процессе подготовки материала статьи был осуществлен анализ педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования, изучен федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения, а также проведен педагогический эксперимент. Экспериментальная работа проводилась на факультете естественнонаучного образования ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева».

Результаты исследований и их обсуждение. Отличительной особенностью ФГОС нового поколения является направленность на реализацию идеи перехода от предметно-знаниевого подхода в обучении к личностно ориентированному. И в данном случае показателями качества достижения образовательных целей считаются функциональность предметных знаний, сформированность универсальных учебных действий, динамика личностного развития обучающихся [5].

Исследовательская компетентность бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профили «Химия» и «Биология») представляет собой интегративное профессионально-личностное образование, включающее совокупность профессионально-личностных качеств, специальных химико-биологических знаний, научно-исследовательских умений, проявляющихся в способности и готовности решать профессиональные задачи. Она включает в себя качества, которые способствуют развитию умений анализа и синтеза педагогических ситуаций, обобщения, принятия самостоятельных решений, активности, наблюдательности [1], [8], [9].

Будущий выпускник проявляет свою профессиональную компетентность в процессе педагогической деятельности, которая непременно связана с выполнением научно-исследовательской работы, ведь любая лабораторная или практическая работа на уроках химии носит исследовательский характер. Ранее проведенное нами исследование [4] помогло нам понять, что теоретические знания, полученные студентами, служат основой их профессиональной готовности.

В ходе анализа научной и научно-методической литературы мы пришли к выводу, что выпускнику-бакалавру, когда он уже приступит к своей профессиональной деятельности по организации исследовательской работы школьников, в первую очередь необходимо ознакомить учащихся со структурой проведения исследования и его основными этапами. Алгоритм проведения исследования представлен в таблице 1. В ходе организации научно-исследовательской работы согласно данному алгоритму учащиеся средней общеобразовательной школы могут достичь положительных результатов, работая в специализированных лабораториях, что позволит на более высоком уровне познать правила техники безопасности, освоить широкий спектр навыков работы с различными приборами и химическими веществами (их синтез, анализ), правила оказания первой медицинской помощи. В целом организация исследовательской работы по химии с учащимися общеобразовательной школы положительно влияет на освоение предмета: значительно повышает интерес к изучению новых тем, играет огромную роль в решении сложных примеров и задач [10].

Исследовательская деятельность имеет широкий потенциал для развития индивидуального подхода к каждому учащемуся. Выполнение научной работы учеником общеобразовательной школы повышает его мотивацию к изучению химии, а также готовит его к учебе в высшем учебном заведении.

Алгоритм проведения научно-исследовательской деятельности по химии с учащимися средней общеобразовательной школы

I этап. Выбор темы, определение проблемы, объекта, целей и задач исследования	Учащийся выбирает тему исследования согласно своим интересам, что уже является отправной точкой исследовательской работы. Если же ученик затрудняется в выборе темы, то он делает это вместе со своим учителем (наставником). Они определяют проблему, объект, цели и задачи исследования
II этап. Изучение современного состояния проблемы исследования. Теоретические методы исследования	После выбора темы исследования наступает один из сложнейших этапов работы – анализ научной и научно-методической литературы. Здесь ученик может пользоваться различными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, монографиями, публикациями из средств массовой информации, электронными журналами и ресурсами из сети Интернет. При нахождении нужной информации ее необходимо записать, проанализировать и обобщить для применения в последующей работе. Также рекомендуется консультация со специалистами, работающими в области выбранной школьником проблемы
III этап. Выбор и построение методики исследования	Ученик (с учителем) определяет методику практической части исследования, составляет план и определяет методику химического эксперимента
IV этап. Процесс исследования объекта. Эмпирические методы исследования	Составляется план, схема исследования объекта. Соблюдается последовательность выполнения научно-исследовательской работы согласно выбранной методике. При выполнении химического эксперимента необходимо соблюдение техники безопасности
V этап. Обработка полученных результатов и их оформление	По завершении практической части работы ученик самостоятельно обрабатывает полученные результаты исследования, оформляет их в виде текста, графического или компьютерного продукта, затем дает на проверку учителю, при выявлении недочетов работает над их исправлением
VI этап. Формулировка выводов и представление работ на защиту	На завершающем этапе исследовательской работы учащийся формулирует выводы по результатам полученных данных и готовится к защите. Создаются демонстрационные материалы в виде плакатов, схем, моделей, мультимедийных презентаций, а также сопровождающий наглядные элементы доклад длительностью 7–10 минут. Перед публичной защитой проделанной работы можно пройти первоначальное ее обсуждение с другими учениками-исследователями, то есть потренироваться. Выступление по итогам проделанной научно-исследовательской работы можно проводить на факультативном занятии, на семинаре или же на конференциях различного уровня (школьной, районной, городской, республиканской и т. п.). Слушателями являются другие ученики, учителя, родители, члены жюри и т. д. После изложения доклада учащийся отвечает на заданные ему вопросы, чем и завершает свое выступление. Такой вид работы приучает обучающихся к умению слушать, отвечать на вопросы, самим задавать вопросы, поддерживать друг друга. После завершения исследования ученик при необходимости дорабатывает неточности проделанной работы и потом уже определяет объект дальнейших научных изысканий

Формирование исследовательской компетентности у будущего бакалавра для последующей работы на уроках химии в средней общеобразовательной школе неразрывно связано с выполнением научно-исследовательской работы, которая предусматривает умение применять полученные теоретические знания по дисциплинам обязательного цикла ФГОС в своей профессиональной деятельности. Он должен уметь активно использовать исследовательские методы, прогнозировать всевозможный исход своей работы и оценивать свой труд. Режим исследовательской работы занимает длительный период времени, поэтому важно, чтобы выбранная тема исследования не утратила своей актуальности в ходе работы над ней. Работа исследовательского плана – это не только про-

цесс самосовершенствования, но и возможность обучающихся общаться со своими товарищами и педагогами на интересующие их темы [3]. Исследовательская деятельность является одной из форм внеклассной работы учащихся. Она сочетает в себе элементы внеклассной работы, научного исследования, носит творческий характер и является одним из способов индивидуализации обучения [2]. По мнению Л. П. Назаровой и В. Г. Сотник, способность к системному мышлению, приобретение знаний самостоятельно, а также их активное применение на практике, самоорганизация, самоанализ являются основными показателями формирования исследовательской компетентности обучающихся [6].

Мы провели анкетирование среди студентов старших курсов факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева» по выявлению их готовности к самостоятельному руководству исследовательской работой учащихся, проводимой в средней общеобразовательной школе, узнали, готовы ли они работать с учеником и вести его по пути научного познания. Анкетирование показало, что основная масса респондентов (72,5 %) положительно относится к научно-исследовательской работе в средней общеобразовательной школе в целом и непосредственно на уроках химии и во внеурочной деятельности учащихся в частности. В то же время 27,5 % анкетированных отмечают недостаточную подготовленность к организации научно-исследовательской работы со школьниками с учетом специфики современной общеобразовательной школы, интереса, особенностей учащихся и потребностей родителей. Более 78 % студентов затрудняются в выборе проблем исследования, планировании и организации опытно-экспериментальной работы. Основной причиной выявленных недостатков студенты считают дефицит внимания к научно-исследовательской работе со школьниками, недостаточную связь факультета с общеобразовательными школами. С учетом выявленных недостатков нами определены педагогические условия, обеспечивающие, на наш взгляд, эффективную организацию научно-исследовательской работы по химии с учащимися общеобразовательных школ:

1) создание исследовательской среды обучающихся на основе интеграции информационно-технического, кадрового и социально-средового потенциалов учреждения высшего профессионального образования. Данное педагогическое условие подразумевает материально-техническое оснащение кабинетов химии в учреждении высшего профессионального образования, использование кадрового потенциала вуза и социально-средового фактора в процессе формирования исследовательской компетентности у будущих бакалавров;

2) вовлечение студентов в разнообразные виды исследовательской работы в процессе внеаудиторной деятельности. К таким видам работы относятся химический кружок, написание рефератов, подготовка докладов, предметная олимпиада, экскурсии и т. д.;

3) разработка и реализация диагностического инструментария, позволяющего отслеживать уровень сформированности исследовательской компетентности у будущих бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профили «Химия» и «Биология»). Это педагогическое условие предполагает выявление уровня сформированности у будущих бакалавров умений видеть перспективы научного исследования, организовать исследования в области профессиональной деятельности, подводить итоги исследования и представлять их;

4) внедрение в учебный процесс будущих бакалавров спецкурса «Введение в исследовательскую деятельность». Разработанный нами спецкурс рассчитан на 60 часов, из них 30 часов отводятся на аудиторские занятия (10 часов лекций, 20 часов практических занятий), 30 часов – на самостоятельную работу студентов.

Спецкурс имеет следующую содержательную структуру:

- 1) нормативно-правовые и управленческие основы деятельности учителя химии в средней общеобразовательной школе;
- 2) научно-исследовательские основы деятельности учителя химии;
- 3) методические основы работы учителя химии.

Резюме. Освоение дисциплин профессионального цикла не приводит к автоматическому формированию исследовательской компетентности у будущих бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профили «Химия» и «Биология»), поэтому необходима целенаправленная работа по ее формированию в рамках выделенных нами педагогических условий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Борисова, З. Н.* Формирование профессиональной компетентности будущих педагогов: проблемы и опыт / З. Н. Борисова // Этнос. Образование. Личность. Вып. V. Ч. 1. – Якутск : Изд-во ИПКРО, 2006. – С. 104–105.
2. *Внеклассная работа по химии : учебно-методическое пособие / сост. Н. Г. Парамонова.* – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2013. – 54 с.
3. *Дранишникова, Л. И.* Об организации исследовательской деятельности одаренных школьников / Л. И. Дранишникова // Химия в школе. – 2008. – № 4. – С. 2–4.
4. *Иванова, Т. А.* Научно-исследовательская работа будущих учителей и их готовность к профессиональной деятельности / Т. А. Иванова, В. П. Ковалев // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2013. – № 3 (79). – С. 61–64.
5. *Мещерякова, Л. М.* Формирование универсальных учебных действий: система дидактических заданий / Л. М. Мещерякова, М. М. Шалашова, П. А. Оржековский // Химия в школе. – 2013. – № 1. – С. 9–12.
6. *Назарова, Л. П.* Исследовательская компетентность как основной компонент профессионализма учителя / Л. П. Назарова, В. Г. Сотник // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2008. – № 2 (12). – С. 69–78.
7. *Самоидентификация человека и образование : материалы межрегион. науч. конф. (г. Улан-Удэ, 1–4 июля 2010 г.).* – Улан-Удэ : Изд-во Бурятского госуниверситета, 2010. – 166 с.
8. *Самохина, В. М.* Нормативная база и организационное обеспечение учебно-исследовательской деятельности учащихся в Малой академии наук : учебно-методическое пособие / В. М. Самохина. – Нерюнгри : ТИ(ф)ЯГУ. – 2004. – 68 с.
9. *Шалашова, М. М.* Измерение профессиональной компетентности будущего учителя химии / М. М. Шалашова. – Арзамас : АГПИ, 2008. – 171 с.
10. *Шнякина, Т. К.* Об организации научно-исследовательской работы / Т. К. Шнякина // Химия в школе. – 2002. – № 7. – С. 72–73.