

МАТЕРИАЛЫ II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»

УДК 378.016:57

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

PRINCIPLES OF FORMING THE STUDENTS OF BIOLOGY'S RESEARCH COMPETENCES DURING THE METHODOLOGICAL TRAINING

© 2014 **Азизова И. Ю.**

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена

© 2014 **Azizova I. Yu.**

A. I. Herzen State Pedagogical University of Russia

Резюме. В статье рассматриваются принципы целенаправленного формирования у студентов-биологов научно-исследовательских компетенций в ходе методической подготовки.

Abstract. The author of the article considers the principles of the targeted development of students of Biology's research competencies during the methodological training.

Rezjume. V stat'e rassmatrivajutsja principy celenapravlenno formirovanija u studentov-biologov nauchno-issledovatel'skih kompetencij v hode metodicheskoj podgotovki.

Ключевые слова: научно-исследовательские компетенции, методическая подготовка студентов-биологов, принципы формирования научно-исследовательских компетенций.

Keywords: scientific research competence, students of Biology's methodological training, principles of developing the scientific research competencies.

Kljuchevye slova: nauchno-issledovatel'skie kompetencii; metodicheskaja podgotovka studentov-biologov; principy formirovanija nauchno-issledovatel'skih kompetencij.

Перечень важнейших направлений формирования единой государственной политики Российской Федерации в области развития научно-исследовательской и инновационной деятельности в учреждениях высшего профессионального образования включает идею о привлечении студентов (прежде всего магистратуры) к серьезным научным исследованиям и разработкам [7].

Включение студентов в научно-исследовательскую деятельность должно осуществляться с целью становления соответствующих компетенций, которые мы рассматриваем как комплекс шести взаимосвязанных составляющих: мотивационной, когнитивной, деятельностной, рефлексивной, проективной, субъектно-личностной [1; 2].

В качестве ведущих нормативных требований к становлению научно-исследовательских

компетенций студентов-биологов в ходе методической подготовки выступают принципы *гуманизации, гуманитаризации, интеграции, системности, субъектности, проблемно-диалогического построения* методической подготовки.

Необходимость реализации принципов *гуманизации и гуманитаризации* научно-исследовательской деятельности студентов обусловлена самим ходом образовательного процесса, провозглашающего идеи признания личности как важнейшей ценности и проявления творческой индивидуальности.

Принципы гуманизации и гуманитаризации отражают так называемый «ресурсно-активизирующий признак» (Н. В. Бордовская), который должен проявляться во всех видах образовательной деятельности, включая научно-исследовательскую. В полной мере данный признак относится к руководству научно-исследовательской деятельностью студентов и проявляется [4. С. 278]:

- в ориентации студентов в ходе собственного исследования на человека как главную ценность;
- в способах привлечения студентов к исследовательской деятельности;
- в способах формирования ценностных ориентаций студентов, формирования у них смысла всех выполняемых видов исследовательской деятельности, а также в ходе обсуждения научных проблем на лекциях, семинарах и т. д.;
- в создании атмосферы психологического комфорта при организации совместной, групповой и коллективной научно-исследовательской деятельности студентов в условиях свободы мнений;
- в способах организации оценки и самооценки, контроля и самоконтроля исследовательской активности и продуктивности студентов;
- в способах установления взаимоотношений в ходе руководства курсовыми, дипломными проектами, магистерскими диссертациями.

Цель гуманизации – в реализации принципа мировоззрения, основанного на уважении к людям, заботе о них, убеждении в их праве и возможностях к самосовершенствованию. В данном мировоззренческом плане к цели гуманизации близка цель гуманитаризации, заключающаяся в овладении личностью особым способом мышления, позволяющим осмысливать мир и себя в этом мире, побуждающим к нравственному самосовершенствованию.

Реализация принципов гуманизации и гуманитаризации научно-исследовательской деятельности в методической подготовке студентов-биологов обусловила необходимость предусмотреть условия для расширения «культурного поля» студентов:

- освещения историко-научного материала с акцентом на социальную историю науки:

выявления взаимосвязи и взаимовлияния развития науки и общества;

- выявления мировоззренческой ценности научного знания, показа роли научных знаний в изменении взглядов на природу, общество и себя в целом;

- обнаружения нравственно-мотивационного контекста научного поиска, гносеологических, психологических трудностей, ошибок ученых;

- раскрытия эстетической стороны науки – ее красоты, строгости, стройности научных теорий;

- обнаружения и обсуждения студентами в диалоге концептуальных связей между наукой и разными компонентами духовной культуры человечества.

С принципом гуманитаризации в научно-исследовательской деятельности студентов напрямую связан *принцип интеграции*, реализация которого обеспечивает обогащение в сознании студентов образа окружающего мира.

Смысл принципа интеграции в организации научно-исследовательской деятельности студентов состоит в отражении (за счет связей между различными науками, а также наукой и другими формами духовной культуры) необходимого мировоззренческого и социокультурного фона исследования, что помогает студентам осознать высокую культуруемкость науки.

Интеграция знаний на основе взаимодействия элементов в разных системах: «наука – образование – культура» в значительной степени усиливает методологическую, мировоззренческую и культуротворческую функции науки, что определяет ценностные ориентиры в деятельности студентов, выступает, по словам Б. С. Гершунского, в качестве «мировоззренческого синтезатора единого материально-духовного пространства» [5].

Тогда, по мнению академика А. П. Беляевой, может быть достигнута цель профессионального образования – формирование специалистов, сочетающих в себе фундаментальность, широту профессионального мышления с духовной доминантой [3].

С принципом интеграции тесно взаимодействует принцип *системности*, объединяющий в себе идеи целостности, структурности, универсальности связей исследуемых объектов. Так, система научно-исследовательской деятельности студентов-биологов является структурной организацией входящих в нее подсистем (форм организации учебного процесса, обеспечивающих освоение студентами соответствующего современным научным нормативам учебного содержания, привлечение к научно-исследовательской деятельности в русле «ведущих для жизнедеятельности вуза и актуальных для всей педагогической практики научных идей и концепций» [8], а также самостоятельные научные исследования студентов, выполняемые в ходе написания рефератов, курсовых,

магистерских диссертаций), что делает ее единой и целостной, функционирующей как отдельное качественно определенное явление [2].

Принцип *субъектности* предполагает учет таких личностных характеристик субъектов научно-исследовательской деятельности, как направленность личности, ее ценностные ориентации, социальные притязания, жизненные планы, сформировавшиеся установки и доминирующие мотивы деятельности и поведения.

Обогащению субъектного познавательного опыта в научно-исследовательской деятельности студентов-биологов (в первую очередь своего видения приоритетов познания и способов саморазвития) будет способствовать развитие умений по осознанию цели и задач деятельности, ее проектированию (выбор способов и средств исследовательской деятельности) и осуществлению. К перечисленным стоит добавить умения по осуществлению самоконтроля, рефлексии и организации коллективной деятельности (в качестве руководителя, координатора, консультанта, помощника и даже рядового участника).

Исследовательская ориентация концентрирует в себе инновационный подход к учебному процессу, в котором целью обучения является развитие у обучающихся возможностей освоения нового научного опыта. В этом смысле мы видим связь принципа развития самостоятельности студентов-биологов с принципом *проблемно-диалогического построения* методической подготовки.

Систематическое использование исследовательских проблем в учебном процессе должно формировать особый склад познавательной деятельности и мышления, свойствами которой являются:

1) четкость отправной позиции исследования [6];

2) обоснованность планирования, рациональный подбор средств, методов, ресурсов и т. д.; точное описание последовательности действий за счет глубокого понимания причинно-следственных связей, характеристика рисков;

3) активизация дивергентного мышления, характеризующегося открытостью, генерацией множества разнообразных и необычных идей, их развитие, углубление;

4) принятие продуманного и глубоко осознанного решения (на основе системного рассмотрения ситуации) по результатам исследовательского поиска;

5) прогнозирование на основании учета необходимых и достаточных условий и результатов исследования;

6) открытость и готовность к конструктивному диалогу по отношению к другим исследователям.

Можно выделить следующие характерные черты проблемного обучения в контексте организации научно-исследовательской деятельности студентов-биологов:

1. Построение исследовательской задачи как проблемной ситуации (гностической, конструктивной, организаторской, коммуникативной, проективной и др.).

2. Обращение специального внимания на освоение студентами процессуальной стороны исследовательской деятельности. Изучение проблем способствует развитию умений многоаспектного анализа и оценивания информации, выведения общей идеи из разнообразных, контрастных по отношению друг к другу частных фактов и т. д. Отсюда необходимость в различных формах организации методической подготовки, предполагающих продуктивную учебную деятельность (тренинги, семинары, конференции, деловые игры, круглые столы).

3. Поддержание атмосферы познавательного поиска, отношения к научному исследованию как инструменту познания мира.

4. Поддержание партнерского отношения к преподавателю и другим студентам.

5. Закрепление «рефлексивно осмысливаемого опыта поиска как особого результата научно-исследовательской деятельности» [6].

Эффективной для развития научно-исследовательских компетенций является практика решения проблем на основе диалога. Диалог в своих различных видах (субъект-объект; субъект-субъект; субъект-группа субъектов; субъект-социум; субъект-технология (Интернет, видео...); субъект-природа и т. д. является стержневым фактором общения. Он предполагает открытое и свободное рассмотрение различных научных мнений; содействует развитию критического отношения к научной информации.

Такой подход выражается в вариативности принимаемых решений, готовности студентов в диалоге подвергать сомнению даже значимые для себя утверждения. В этом мы видим глубокую связь принципов проблемного и диалогового обучения.

Совокупность охарактеризованных выше принципов и их взаимодействие обеспечивает в методической подготовке студентов-биологов формирование активного опыта исследования как метода и существа научного познания, приводящего к формированию научно-исследовательских компетенций.

1. Азизова И. Ю. Междисциплинарная интеграция в методической подготовке студентов-биологов как фактор развития исследовательских компетенций // Астраханский вестник экологического образования. 2012. № 2 (20). С. 84-92. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18765056> (дата обращения: 20.03.2014). 2. Азизова И. Ю. Система условий развития научно-исследовательских компетенций в методической подготовке студентов-биологов // Непрерывное педагогическое образование в современном мире: от исследовательского поиска к продуктивным решениям (к 20-летию НИИ НПО РГПУ им. А. И. Герцена): Сборник статей по материалам международной научной конференции, Санкт-Петербург, 3-4 октября 2013 года. Ч. 2. СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. С. 218-223. 3. Беляева А. П. Методологические проблемы биолого-теоретического образования в условиях поиска новой образовательной парадигмы. Методология и методика научного исследования в области биологического и экологического образования: Сборник материалов IV методологического семинара, 16-18 ноября 2004 года, Выпуск 3, Санкт-Петербург. СПб. : Изд-во «ТЕССА», 2004. 220 с. 4. Бордовская Н. В. Гуманитарные технологии в вузовской образовательной практике: теория и методология проектирования: Учебное пособие. СПб. : ООО «Книжный дом», 2007. 408 с. 5. Гершунский Б. С. Образование как религия третьего тысячелетия: гармония знания и веры. М. : Педа. общ-во России, 2001. 128 с. 6. Кларин М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. Пособие к спецкурсу для высших педагогических учебных заведений, институтов усовершенствования учителей, повышения квалификации работников образования. М. : АРЕНА, 1994. 222 с. 7. Концепция развития научно-исследовательской и инновационной деятельности в учреждениях высшего профессионального образования Российской Федерации на период до 2015 года [Электронный ресурс]. URL: <http://bestpravo.ru/rossijskoje/do-dokumenty/r9g.htm> (дата обращения: 20.03.2014). 8. Ситаров В. А. Дидактика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина. 2-е изд., стереотип. М. : Издательский центр «Академия», 2004. 368 с.

References

1. Azizova I. Yu. Interdisciplinary integration in the methodological training of students of Biology as a factor of the research competences development // Astrakhan bulletin of ecological education. 2012. # 2 (20). P. 84-92. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18765056> (date of access: 20.03.2014). 2. Azizova I. Yu. The system of conditions for the development of research competences in the methodological training of students of Biology // Continuous pedagogical education in the modern world: from research to productive solutions (for the 20th anniversary of SRI SPE, A. I. Herzen PSPU): Collected articles on the materials of international scientific conference, St. Petersburg, 3-4 October, 2013. P. 2. SPb. : Publishing house of A. I. Herzen RSPU, 2013. P. 218-223. 3. Belyaeva A. P. Methodological problems of biology and theoretical education in the conditions of searching the new educational paradigm. Methodology and methods of scientific research in the field of biological and ecological education: Collected papers of IV methodological workshop, 16-18 November, 2004, Issue 3, St. Petersburg. SPb. : "TESSA" publishing, 2004. 220 p. 4. Bordovskaya N. V. Humanitarian technologies in higher educational practice: theory and methodology of designing: Manual. SPb. : "Knizhny Dom" LLC, 2007. 408 p. 5. Gershunsky B. S. Education as the religion of the third Millennium: harmony of knowledge and faith. M: Pwedagogical Society of Russia, 2001. 128 p. 6. Klarin M. V. Innovative training model in international pedagogical search. The book for a special course for pedagogical colleges, institutes of advanced training of teachers, professional development of educators. M: ARENA, 1994. 222 p. 7. The concept of development of research and innovative activities in institutions of higher professional education of the Russian Federation for the period up to 2015 [Electronic resource]. URL: <http://bestpravo.ru/rossijskoje/do-dokumenty/r9g.htm> (date of access: 20.03.2014). 8. Satarov V.A. Didactics: Textbook for university students / ed. by V. A. Slastenina. The 2nd issue, stereotype. M. : "Academy" publishing center, 2004. 368 p.

Literatura

1. Azizova I. Ju. Mezhdisciplinarnaja integracija v metodicheskoj podgotovke studentov-biologov kak faktor razvitija issledovatel'skih kompetencij // Astrahanskij vestnik jekologicheskogo obrazovanija. 2012. № 2 (20). S. 84-92. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18765056> (data obrashhenija: 20.03.2014). 2. Azizova I. Ju. Sistema uslovij razvitija nauchno-issledovatel'skih kompetencij v metodicheskoj podgotovke studentov-biologov // Nepreryvnoe pedagogicheskoe obrazovanie v sovremennom mire: ot issledovatel'skogo poiska k produktivnym reshenijam (k 20-letiju NII NPO RGPU im. A. I. Gercena): Sbornik statej po materialam mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Sankt-Peterburg, 3-4 oktjabrja 2013 goda. Ch. 2. SPb. : Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2013. S. 218-223. 3. Beljaeva A. P. Metodologicheskie problemy biologo-teoreticheskogo obrazovanija v uslovijah poiska novoj obrazovatel'noj paradigmy. Metodologija i metodika nauchnogo issledovanija v oblasti biologicheskogo i jekologicheskogo obrazovanija: Sbornik mate-rialov IV metodologicheskogo seminar, 16-18 nojabrja 2004 goda, Vypusk 3, Sankt-Peterburg. SPb. : Izd-vo «TESSA», 2004. 220 s. 4. Bordovskaja N. V. Gumanitarnye tehnologii v vuzovskoj obrazovatel'noj praktike: teorija i metodologija proektirovanija: Uchebnoe posobie. SPb. : ООО «Knizhnyj dom», 2007. 408 s. 5. Gershunskij B. S. Obrazovanie kak religija tret'ego tysjacheletija:

garmonija znanija i very. M. : Ped. obshh-vo Rossii, 2001. 128 s. **6.** Klarin M. V. Innovacionnye modeli obuchenija v zarubezhnyh pedagogicheskikh poiskah. Posobie k speckursu dlja vysshih pedagogicheskikh uchebnyh zavedenij, institutov usovershenstvovanija uchitelej, povyshenija kva-lifikacii rabotnikov obrazovanija. M. : ARENA, 1994. 222 s. **7.** koncepcija razvitija nauchno-issledovatel'skoj i innovacionnoj dejatel'nosti v uchrezhdenijah vysshego professional'nogo obrazovanija Rossijskoj Federacii na period do 2015 goda [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://bestpravo.ru/rossijskoje/do-dokumenty/r9g.htm> (data obrashhenija: 20.03.2014). **8.** Sitarov V. A. Didaktika: Ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenij / pod red. V. A. Slastenina. 2-e izd., stereotip. M. : Izdatel'skij centr «Akademija», 2004. 368 s.

Статья поступила в редакцию 12.06.2014 г.