

УДК 378. 147

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ЭТАПЫ, СТАДИИ, СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ОБРАЗОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ ПРОФИЛЕЙ, ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Кичигина Е.В.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Орск, e-mail: ekichig@mail.ru

В исследовании уточнено понятие «Естественнонаучная образованность учителя гуманитарных предметов»; выявлены три группы педагогических условий для формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки: отбора содержания обучения; организации учебно-профессиональной деятельности студентов; материально-технического обеспечения процесса обучения студентов. Выделены три этапа формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки: подготовительный, деятельностный, аналитический и связанные с ними три стадии: информационная, операционная, интегрирующая. Выделена специфика формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей. Специфика формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки в зависимости от профиля подготовки проявляется в направленности творческих заданий – студентам предлагается подобрать (или сочинить) и проанализировать текст с естественнонаучным содержанием для профилей подготовки: «иностраный язык» – из художественной и специальной литературы на русском и иностранном языках, представление творческих заданий происходит на двух языках; «дошкольная педагогика и психология» – из сказок, детских энциклопедий, научно-популярных книг для малышей, загадок с естественнонаучным содержанием; «педагогика и психология» – из художественной и специальной литературы, энциклопедий для подростков; «русский язык и литература» – из художественной литературы, поэзии, научно-популярной литературы и так далее. Выделены методы научно-педагогических исследований и сделана оценка динамики изменения уровней естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки.

Ключевые слова: естественнонаучная образованность учителя гуманитарных предметов, педагогические условия, стадии, специфика формирования, естественнонаучная образованность студентов гуманитарных профилей

PEDAGOGICAL CONDITIONS, STAGES, SPECIFICS OF FORMATION OF NATURAL-SCIENCE EDUCATION OF STUDENTS OF HUMANITARIAN PROFILES, PEDAGOGICAL DIRECTION OF PREPARATION

Kichigina E.V.

Orsk humanitarian technological institute, Orsk, e-mail: ekichig@mail.ru,

In research the concept «Natural-science Education of the Teacher of Humanitarian Subjects» is specified; three groups of pedagogical conditions for formation of natural-science education of students of humanitarian profiles, the pedagogical direction of preparation are revealed: selection of the content of training; organizations of educational professional activity of students; material support of process of training of students. Three stages of formation of natural-science education of students of humanitarian profiles, the pedagogical direction of preparation are allocated: preparatory, activity, analytical and related stages three stages: information, operational, integrating. Is marked out specifics of formation of natural-science education of students of humanitarian profiles. Specifics of formation of natural-science education of the students of humanitarian profile, pedagogical directions of training depending on the profile of training is manifested in the direction of the creative tasks – the students are offered to choose (or write) and review the text to the scientific content to profiles of training: - «foreign language» – from art and literature in Russian and foreign languages; the presentation of the creative tasks occurs in two languages; - «preschool pedagogy and psychology» – from fairy tales, children’s encyclopaedias, scientific-popular books for kids; from the scientific content; - «pedagogy and psychology» – from art and literature, encyclopedias for adolescents; - «Russian language and literature» – from literature, poetry, popular scientific literature and so on. Methods of scientific and pedagogical researches are allocated and the assessment of dynamics of change of levels of natural-science education of students of humanitarian profiles, the pedagogical direction of preparation is made.

Keywords: natural-science education of the teacher of humanitarian subjects, pedagogical conditions, stages, specifics of formation, natural-science education of students of humanitarian profiles

Естественнонаучная грамотность учащихся начинает формироваться в начальной школе при изучении предмета «Окружающий мир». В разделе «Человек и природа» обсуждаются такие вопросы, как изучение природы, здоровье и безопасность, объекты природы, природные явления и процессы,

планета Земля. Далее формируется естественнонаучная образованность учащихся в основной и старшей школах, затем в вузе.

Как отмечено в словаре Коджаспировых Г.М. и А.Ю.: «Компетентность общекультурная – уровень образованности, достаточный для самообразования и само-

стоятельного решения возникающих при этом познавательных проблем и определении своей позиции» [4].

Автором уточнено понятие естественнонаучной образованности учителя гуманитарных предметов: «Естественнонаучная образованность учителя гуманитарных предметов – личностное качество, характеризующееся наличием естественнонаучных знаний, умений, навыков и готовностью применять эти знания, умения, навыки в процессе обучения, воспитания и развития учащихся при изучении предметов гуманитарного цикла».

Цель исследования: теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка методической системы формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей (ГП), педагогического направления подготовки (ПНП).

Объект исследования: учебный процесс студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки.

Предмет исследования: процесс формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки.

Гипотеза исследования: формирование естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки в вузе будет успешным, если

– в обучении студентов учитывается, что содержанием данной образованности является совокупность взаимосвязанных качеств личности учителя (мотивации к изучению естественнонаучных теорий, наличие естественнонаучных знаний, умений, рефлексии выполнения естественнонаучных заданий), необходимых для решения профессиональных задач;

– в основу ее формирования положена методическая система, разработанная в соответствии с положениями системного, функционально-деятельностного, компетентностного подходов, структуру этой системы составляют следующие взаимосвязанные блоки: целеполагающий, содержательный, процессуальный, контрольно-результативный;

– выполняются следующие педагогические условия: интегрируется содержание естественнонаучных и гуманитарных знаний, направленное на развитие и формирование знаний, умений студентов о природе и методах научного познания; используются специально созданные компьютерные информационные средства и технология обучения;

– преподавателями вуза учитываются три стадии формирования естественнона-

учной образованности студентов (информационная, операционная, интегрирующая), которые отражают поступательный, направленный, закономерный процесс повышения уровня мотивации к усвоению естественнонаучных (ЕН) знаний, а также усвоение этих знаний, приобретение соответствующих умений и навыков применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности.

Данная методическая система решает следующие задачи формирования у студентов:

– понимания ценности естественнонаучных знаний для сохранения жизни, здоровья, профессиональной деятельности;

– системы естественнонаучных знаний, умений, навыков (здорового образа жизни, поведения в случае чрезвычайных ситуаций) на основе усвоения структуры научной теории, ее основных компонентов;

– рефлексии – самоанализа и самооценки естественнонаучных знаний, умений, навыков.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили:

– основные положения и идеи компетентностного подхода (И.А. Зимняя [2]);

– положения системного подхода (В.И. Загвязинский [5]);

– концептуальные идеи профильного обучения (Камалева А.Р. [3], Старостина С.Е. [5]) и др.

Успешность функционирования разработанной методической системы может быть обеспечена при наличии ряда педагогических условий, определяющих внешние обстоятельства, в которых протекает учебно-профессиональная деятельность, и рассматриваемые как факторы, способствующие или препятствующие функционированию методической системы. В ходе исследования на основе анализа требований к процессу профессиональной подготовки были выявлены три группы педагогических условий, обеспечивающих *содержательную, процессуальную и материально-техническую* организацию учебно-профессиональной деятельности студентов.

Условие – философская категория, выражающая отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может. Условие составляет ту среду, обстановку, в которой последнее возникает, существует и развивается.

Условия отбора *содержания* обучения. Системный, функционально-деятельностный, компетентностный подходы предусматривают выполнение следующих условий: 1 – наличие образовательных программ, учитывающих требования госу-

дарственного стандарта; 2 – осуществление взаимодействия с образовательными учреждениями для обогащения теории и практики подготовки выпускника вуза, (а также) 3 – внедрение научных результатов исследовательской деятельности в развитие образования. Также в данной группе педагогических условий можно выделить такие, как: 4 – ориентация на изучение и выполнение социального заказа по подготовке естественнонаучно образованных учителей как к одному из видов профессиональной готовности; 5 – отражение в содержании обучения использования новых ЕН знаний; направленность на активизацию учебно-познавательной деятельности студентов.

Условия организации учебно-профессиональной деятельности (УПД) студентов. Данная группа условий включает в себя:

1 – подготовленность преподавателя (теоретическая, методическая и техническая), необходимая для применения предложенной педагогической технологии по формированию естественнонаучной образованности студентов;

2 – поэтапное формирование естественнонаучной образованности студентов ГП ПНП (подготовительный, процессуальный и аналитический этапы);

3 – включение студентов в выполнение ЕН заданий; использование компьютерных технологий в процессе обучения; осуществление мониторинга УПД студентов.

Условия материально-технического обеспечения процесса обучения: наличие каталогов учебной, научной, художественной литературы, методических и наглядных пособий; мультимедийных установок, компьютерных классов со свободным доступом к сети интернет; компьютерных средств и программного обеспечения, которые позволяют студентам получать, перерабатывать, хранить, использовать и передавать информацию для выполнения ЕН заданий.

Выполнение ряда педагогических условий: отбора содержания обучения, организации учебно-профессиональной деятельности студентов, материально-технического обеспечения процесса обучения обеспечит эффективное функционирование методической системы формирования естественнонаучной образованности студентов.

Если рассматривать процесс естественнонаучной подготовки будущего учителя как последовательность этапов деятельности преподавателя и студентов при организации обучения, то можно выделить три таких этапа: подготовительный, деятельностный и аналитический. Рассмотрим каждый из них.

Подготовительный этап способствует адаптации будущего учителя к использова-

нию естественнонаучных знаний, умений, навыков. На данном этапе происходит усвоение понятий, связи между ними и формирование естественнонаучной культуры студентов; положительной мотивации к использованию естественнонаучных знаний, умений, навыков, психофизиологических характеристик будущего учителя. Сильной мотивационной основой для студентов является работа по актуальным темам с прикладной и межпредметной направленностью, позволяющая предложить им интересную форму изучения материала и имитировать в учебном процессе деятельность, которая осуществляется в реальной профессиональной жизни, что обеспечивает следующий этап.

Деятельностный этап. На данном этапе происходит формирование естественнонаучных знаний, умений, навыков, а также умений использовать естественнонаучные знания для осуществления профессиональной деятельности, применять различные методы научного познания для повышения уровня естественнонаучной образованности студентов, осуществлять ими самооценку и самоанализ результатов реализации естественнонаучных знаний, умений, осуществлять коррекцию учебно-профессиональной деятельности. Таким образом, рассматриваемый этап способствует формированию когнитивно-деятельностной и психологической составляющих естественнонаучной образованности студентов. На деятельностном этапе применяются средства и адекватная им технология организации УПД по формированию естественнонаучной образованности студентов ГП ПНП.

Использование предложенных средств и технологии способствует формированию активной мыслительной деятельности студентов, формированию у них глубоких, прочных естественнонаучных знаний, умений и навыков.

Аналитический этап позволяет установить прямую и обратную связь в процессе обучения, обеспечивает возможность проследить в динамике успехи студентов, соотнести результаты обучения с трудностью предлагаемых заданий, предложенным типом изучения, объемом материала, его характером и в соответствии с полученными результатами анализа осуществить коррекционные мероприятия. Данный этап реализуется через проведение тематического и итогового опроса студентов, проведение диагностических работ, состоящих из специально подобранной группы ЕНЗ. Он также может осуществляться с использованием компьютерных технологий, в частности, обучающих и контролирующих компьютер-

ных программ «Диагностические задания по естествознанию», в которых предусмотрен контроль и учет знаний, умений.

При формировании естественнонаучной образованности студентов в исследовании выявлены три стадии: *информационная, операционная, интегрирующая*.

На *информационной* стадии у студентов формируется мотивация к усвоению естественнонаучных знаний и умений, усваиваются новые и актуализируются изученные в средней школе естественнонаучные понятия, выявляются связи между ними; осознаются естественнонаучные принципы, законы, теории, их области и границы их применимости, соответствия старых и новых теорий в пограничных случаях.

На *операционной* стадии у студентов приобретаются естественнонаучные умения устанавливать причинно-следственные связи в явлениях природы, анализировать природные явления, и формируются навыки выполнения естественнонаучных тренировочных и творческих заданий, поиска новой информации в печатных и электронных изданиях, представления их на лекционных и практических занятиях. На данной стадии у студентов формируются умения использовать естественнонаучные знания для осуществления будущей профессиональной деятельности и осуществлять самооценку и самоанализ результатов реализации естественнонаучных знаний, умений.

На *интегрирующей* стадии у студентов формируется готовность применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности учителя гуманитарных предметов, проводить самоанализ уровня сформированности естественнонаучной образованности.

Организация обучения определяет процесс формирования естественнонаучной образованности, характеризует способы и приемы ее формирования. Выбор технологии, средств и форм обучения может либо способствовать, либо препятствовать функционированию методической системы.

В ходе исследования нами выделены следующие особенности формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки:

- изложение естественнонаучного материала преподавателем на аудиторных занятиях, например, по дисциплине «Естественнонаучная картина мира. Физика» ведется преимущественно качественно, без использования сложного математического материала;

- используется профессиональная направленность при реализации технологии

формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки: составлении комплекса тестовых заданий, выборе творческих заданий, методики изложения лекционного материала, планировании практических и лабораторных занятий;

- учитывается интерес к гуманитарным знаниям – художественной литературе, поэзии, истории;

- учитывается специфика гуманитарного профиля обучения.

Специфика формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки в зависимости от профиля подготовки проявляется в направленности творческих заданий – студентам предлагается подобрать (или сочинить) и проанализировать текст с естественнонаучным содержанием для профилей подготовки:

- «иностранный язык» – из художественной и специальной литературы на русском и иностранном языках; представление творческих заданий происходит на двух языках;

- «дошкольная педагогика и психология» – из сказок, детских энциклопедий, научно-популярных книг для малышей; загадок с естественнонаучным содержанием;
- «педагогика и психология» – из художественной и специальной литературы, энциклопедий для подростков;

- «русский язык и литература» – из художественной литературы, поэзии, научно-популярной литературы и так далее.

Как отмечал В.И. Загвязинский, «базой для мониторинга качества образования выступает система диагностики. Для ее осуществления необходим выбор критериев (обобщенных показателей)». Содержание «основных компонентов критерия оценки качества образования раскрывается указанием показателей, т.е. фактов, позволяющих выявить эффективность деятельности по каждому из критериев и индикаторов – показателей, которые можно изменять. Образовательный критерий показатели: глубина, систематичность и действенность знаний, уровень овладения деятельностью (узнавание, воспроизведения, алгоритмическая деятельность, творческий поиск и преобразование); уровень сложности решаемых задач» [5].

Автором выделены качественные показатели компонент ЕНО студентов ГП ПНП:

- аксиологическая компонента: проявление студентами ГП ПНП познавательного интереса при изучении естественнонауч-

ных дисциплин, выполнении творческих заданий;

– когнитивно-деятельностная компонента: полнота, глубина, системность, обобщенность знаний и умений, их ответственность, прочность, мобильность при выполнении и защите творческих заданий;

– психологическая компонента: адекватная самооценка студентами ГП ПНП естественнонаучных знаний и умений, потребность в естественнонаучном самообразовании, развитость теоретического мышления.

Использованы методы научно-педагогических исследований: наблюдение, беседа, диалог, диспут, анализ выполнения творческих заданий, лабораторных работ, практических заданий, анкетирование, тестирование для определения уровня естественнонаучной образованности студентов ГП ПНП.

Разработанные критерии, уровни и показатели оценки уровней естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки, а также учебные и диагностические материалы позволили произвести формирование и сделать оценку динамики изменения уровней естественнонаучной образованности студентов, прогнозировать и корректировать процесс ее изменения.

Выделение уровней (высокий, средний и низкий) позволяет зафиксировать достоверные различия в естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей педагогического направления подготовки.

В качестве количественного критерия уровня сформированности естественнонаучной образованности студентов ГП ПНП в исследовании использовался коэффициент усвоения естественнонаучных знаний и умений, который составил 1,3.

Эффективность методической системы формирования естественнонаучной образованности студентов гуманитарных профилей, педагогического направления подготовки подтверждена педагогическим экспериментом, который проводился в четыре этапа. Эксперимент проводился на факультетах иностранных языков, педагогики и психологии, дошкольной педагогики и психологии, филологическом, историческом Орского гуманитарно-технологического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» с 2001 по 2012 год. Общее количество студентов I, II курсов, V курса, принявших участие в эксперименте, составило 783 че-

ловека, в том числе 231 студент участвовал в формирующем эксперименте.

Выделены способы проверки эффективности методов исследования: анализ результатов статистической обработки педагогического эксперимента; анализ выполнения творческих заданий студентами. Зафиксированная в исследовании положительная динамика роста уровней естественнонаучной образованности студентов ГП ПНП свидетельствует об эффективности предложенной методической системы, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Список литературы

1. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Загвязинский, Р.Атаханов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.
2. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 20–26.
3. Камалева А.Р. Научно-методическая система формирования основных естественнонаучных компетенций учащейся молодежи: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2012. – 47 с.
4. Коджаспирова, Г.М. Словарь по педагогике (междисциплинарный) / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М. Ростов н/Д.: МарТ, 2005. – 448 с.
5. Старостина С.Е. Естественнонаучное образование студентов гуманитарных направлений подготовки в условиях интеграции научного знания: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2011. – 472 с.

References

1. Zagvjazinskij V.I. Methodology and methods of psychological-pedagogical research/Ucheb. posobiedlya stud. higher educational establishments. M.: Publishing centre «Academy», 2010. – 208 p.
2. Zimnjaja I.A. The competence-based approach. What is its place in the system of modern approaches to the problem of education / Higher education today. 2006. no. 8. pp. 20 26.
3. Kamaleeva A.R. Scientific-methodical system of formation of basic science competencies of students: abstract of Dr. doctor of pedagogical Sciences, Moscow, 2012. 47 p.
4. Kodzhaspirova G.M. Dictionary of pedagogy (interdisciplinary) / G.M. Kodzhaspirova, A.J. Kodzhaspirov. M-R-n-D : March, 2005. 448 p.
5. Starostina S.E. The natural scientific education of students of the humanitarian aspects of the training in terms of the integration of scientific knowledge: Doctdisc. doctor of pedagogical Sciences. Moscow, 2011, 472 p.

Рецензенты:

Даммер М.Д., д.п.н., профессор, зав. кафедрой теории и методики обучения физике, ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет» Министерства образования и науки РФ, г. Челябинск;

Коломин В.И., д.п.н., доцент, профессор кафедры общей физики, ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань.

Работа поступила в редакцию 03.06.2013.