Е. Н. Арбузова

МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Монография

Омск
2011

ББК 74.262.8
А795

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Рецензенты:
доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой методики преподавания биологии и общей биологии Московского городского педагогического университета *С. В. Суматохин;*
доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики Омского государственного педагогического университета *А. А. Петрусевич;*
кандидат педагогических наук, профессор кафедры ботаники Орловского государственного университета *Е. Н. Демьянков*

Арбузова, Е. Н.
А795 Методическая система обучения студентов-биологов на основе инновационного учебно-методического комплекса: монография / Е. Н. Арбузова. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011. – 434 с.

ISBN 978-5-8268-1552-6

В монографии рассмотрены методологические основы проектирования и методическая система применения инновационного учебно-методического комплекса для методической подготовки педагогов-биологов естественно-научного направления в педагогическом вузе. Монография подготовлена на основе опыта работы и результатов исследований, проведенных на базе Омского государственного педагогического университета. Апробация инновационного учебно-методического комплекса проходила в ряде других вузов страны.

Для исследователей проблем теории и методики обучения биологии высшего образования. Представляет интерес для преподавателей дисциплины «Технология и методика обучения биологии», для магистрантов и аспирантов педагогических вузов.

ББК 74.262.8

ISBN 978-5-8268-1552-6

© Арбузова Е. Н., 2011
© Омский государственный педагогический университет, 2011

Оглавление

Введение 5

Глава 1.
Инновационный учебно-методический комплекс как предмет педагогического исследования: теоретико-методологические основы
1.1. Теоретический анализ состояния современного педагогического образования: тенденции, противоречия, перспективы 12
1.2. Состояние теории и методики обучения и воспитания биологии как науки и биологического образования на рубеже веков 27
1.3. Анализ учебно-методического обеспечения по методике обучения биологии за первое десятилетие XXI века 42
1.4. Учебно-методический комплекс нового поколения дисциплины «Технология и методика обучения биологии» как современное обеспечение учебно-воспитательного процесса в педагогическом вузе 85
1.4.1. Учебно-методическое обеспечение 85
1.4.2. Место и роль учебно-методического комплекса в реформировании образовательного процесса педагогического университета 90
1.4.3. Понятие «учебно-методический комплекс» 97
1.4.4. Учебно-методический комплекс: цели и задачи, функции и требования к разработке 104
1.4.5. Учебно-методический комплекс профессионального образования для студентов вузов 111
1.4.6. Мультимедиакомплекс 125
1.4.7. Электронный учебно-методический комплекс 128
1.4.8. Применение сетевых учебно-методических комплексов в условиях профессиональной подготовки педагогов в вузе 139
1.4.9. Понятие инноваций в высшем образовании 146
1.4.10. Понятие об инновационном учебно-методическом комплексе 156

Глава II.
Теоретико-методологические основы проектирования инновационного учебно-методического комплекса по дисциплине «Технология и методика обучения биологии»
2.1. Современные требования к постановке дисциплины «Технология и методика обучения биологии» в педагогическом вузе 165
2.2. Логика движения студента в предмете «Технология и методика обучения биологии» 186
2.3. Личностно-деятельностный подход как психологическая основа организации образовательного процесса 195
2.4. Компетентностный подход в образовательном процессе по методике обучения биологии в педагогическом вузе 204
2.5. Информатизация процесса методической подготовки студентов-биологов в педагогическом вузе 235

2.6. Концепция методической подготовки студентов-биологов в процессе освоения курса «Технология и методика обучения биологии» на основе рефлексивного подхода 239
2.7. Системный подход к проектированию инновационного учебно-методического комплекса 254
2.8. Синергетический подход к проектированию системы методической подготовки педагогов-биологов на основе инновационного учебно-методического комплекса 264

Глава III.
Проектирование и конструирование инновационного учебно-методического комплекса по дисциплине «Технология и методика обучения биологии»
3.1. Проектирование как способ инновационного преобразования педагогической действительности 274
3.2. Инновационный учебно-методический комплекс как объект педагогического проектирования 279
3.3. Конструирование инновационного учебно-методического комплекса по дисциплине «Технология и методика обучения биологии» 288
3.4. Деятельностная модель методической системы методической подготовки педагога-биолога естественно-научного направления в условиях применения ИУМК 320
3.5. Методическая система подготовки студентов-биологов к профессиональной деятельности на основе использования инновационного учебно-методического комплекса 334
3.5.1. Методика развития методической компетентности студентов-биологов естественно-научного направления посредством использования инновационного учебно-методического комплекса в образовательном процессе педагогического университета 334
3.5.2. Соотношение традиционного обучения с интерактивной обучающей системой в процессе методической подготовки студентов естественно-научного направления 339
3.6. Методические особенности формирования методической компетентности педагога-биолога естественно-научного направления посредством ИУМК 362

Заключение 375
Глоссарий 378
Условные обозначения и сокращения 412
Список литературы 412

ВВЕДЕНИЕ

Для многих экспертов сегодня является очевидным несоответствие российского образования потребностям общества и экономики. Нужны специалисты, готовые быстро адаптироваться к новым условиям труда, находить и применять технологии, позволяющие быстро получать результат. Одновременно с этим – новые требования к результатам образования. Важнейшим из них является запрос на массовость креативных компетентностей и на массовую готовность к переобучению, которые до сих пор рассматривались как элитарные. Эти требования неизбежно приводят и к существенному повышению конкурентоспособности квалифицированного учителя, способного не только добиваться уверенных знаний учащихся, но и формировать навыки применения имеющихся знаний в реальных жизненных ситуациях.

Социально-экономическая и политическая ситуация, сформировавшаяся в России в последние два десятилетия, привела к необходимости модернизации школьного и вузовского образования, подписания Болонской декларации, что способствует изменению содержания и целевого назначения высшего профессионального образования.

Реализация идей Болонской декларации и связанные с этим процессы вхождения России в европейское образовательное пространство ориентируют ученых на исследование инновационных путей реформирования отечественной высшей школы. Необходимость монографического исследования определяется кардинальными изменениями в подходах к организации и содержанию образовательного процесса по методике обучения биологии бакалавров и магистров в системе подготовки специалистов естественнонаучного педагогического образования профиля «Биология». Поиск резервов оптимизации методикобиологической подготовки в рамках естественнонаучного образования в настоящее время смещается в плоскость активизации и инициативы самих студентов-биологов, создания условий для их индивидуального развития, самоактуализации, саморазвития, самореализации. Данный подход предполагает вовлеченность студента в процесс обучения методике биологии, дает ему право свободного выбора индивидуальной образовательной траектории, соответствующей уровню знаний, умений и компетенций в профессионально-методической подготовке, его

индивидуальным способностям, мотивам, склонностям и познавательным потребностям.

К современной системе профессионального педагогического образования предъявляются требования, связанные с созданием условий для максимального развития личности человека, готовности этой личности к самообразованию, самосовершенствованию и обеспечение высокого уровня ее профессионального развития. Новые требования общества к образованию, отношение к профессионализму как ценностной характеристике образования создают предпосылки для решения проблемы профессионального становления будущих педагогов-биологов как оказание сопровождения личности будущего учителя в достижении успеха в собственном развитии, в становлении профессионализма в области биологического образования.

Изменения в системе высшего профессионального педагогического образования обусловлены философией и методологией новой образовательной парадигмы, основанной на гуманистических ценностях, концепциях личностно-ориентированного и личностно-деятельностного подходов к организации образовательного процесса. В современной ситуации ценности выступают основой при проектировании целей, содержания и технологий высшего профессионального педагогического образования. Практическим решением реализации новой стратегии высшего образования является применение технологий гуманитарного взаимодействия преподавателя и студента, ориентация которых направлена на инициирование активности студентов в освоении социокультурного опыта педагогической деятельности, а также в сопровождении студента в его профессиональном и личностном становлении.

Переход на уровневую систему в педагогических университетах связан с необходимостью адаптации положений Болонской декларации к условиям подготовки бакалавров и магистров по направлению «Естественно-научное образование» профиль «Биология» в России, обоснования новых концептуальных подходов, целей, задач методической подготовки педагогов-биологов, разработки методического обеспечения, его проверки экспериментальным путем в практической деятельности по методике обучения биологии.

Особое место в профессиональном становлении будущего учителя биологии занимает процесс освоения педагогических дисциплин, являющихся ядром общепрофессиональной подготовки студентов естественно-научного направления. При этом особую актуальность приобретает субъективное включение студентов в процесс освоения дисциплин, способствующее развитию рефлексии, успешности решения педагогических задач и профессионального становления в вузе в целом.

Такой дисциплиной для бакалавров естественно-научного направления является «Технология и методика обучения биологии». Функции этой дисциплины для студентов-биологов имеют общепрофессиональный характер. Вместе с тем научной разработкой обеспечения методики обучения биологии в вузе практически не занимались, хотя в последнее время стали издаваться новые учебники и учебные пособия, активно разрабатываться авторские учебно-методические комплексы.

Становление педагога-профессионала происходит в культуротворческой среде, составляющими которой являются информационно-образовательная и информационно-предметная среды.

За период модернизации высшего образования претерпели глубокие изменения все компоненты учебно-воспитательного процесса: цели, стандарт, содержание, методы и организационные формы обучения, а также средства обучения и в целом информационно-предметная образовательная остается. Одной из задач развития высшего педагогического образования остается преодоление отставания материально-технической базы и ресурсно-информационного обеспечения педагогических учреждений, от уровня современных требований.

Учебно-материальная база (УМБ) – совокупность материальных средств и условий, на основе которых формируется (проектируется) социально-педагогическая среда, отвечающая целям, задачам обучения, воспитания и развития обучающихся.

Основная задача проектирования УМБ состоит в том, чтобы сформировать среду взаимодействующего обучения, адекватную индивидуальным потребностям обучаемых, способствующую эффективному приему, усвоению учебной информации на основе материальных средств, вводимых в контекст учебно-познавательной деятельности студентов-биологов.

Существующая материально-техническая база методики обучения биологии (кабинеты, агробиологические станции, помещения для живых объектов, лаборатории, учебники, учебно-методические комплексы) не в полной мере удовлетворяет требованиям подготовки компетентного специалиста для профильного обучения биологии, подготовки выпускников школ к ЕГЭ и реализации стандартов второго поколения.

Несмотря на богатый по научному и практическому потенциалу арсенал учебной литературы по методике обучения биологии, практика обучения по стабильным учебникам и пособиям выявила ряд недостатков в проектировании и создании учебных материалов. Основные из них проявились в следующем:

• отсутствие общего подхода к конструированию комплекса учебных пособий, в том числе электронных образовательных ресурсов, ин-

тегрирующего принципа или теоретической модели, вследствие чего их отдельные элементы создаются и функционируют обособленно;

• слабая ориентация на проблемы учебного процесса, вследствие чего материал учебников не всегда дифференцируется по степени сложности, в нем слабо проявляется мотивационная и воспитательная основы обучения, а унифицированная форма построения учебных книг не способствует использованию нетрадиционных приемов обучения, активизирующих познавательную деятельность.

Перспективной задачей совершенствования педагогического образования остается поставка в педагогические вузы аппаратно-программных средств, учебного оборудования, учебников и учебных пособий в соответствии с требованиями к материально-техническому обеспечению учебного процесса по педагогическим направлениям и специальностям. В настоящее время недостаточно ввести новые стандарты и основные образовательные программы, необходимо обеспечить студентов полноценным учебно-методическим комплексом как печатных изданий, так и электронными ресурсами учебного назначения по дисциплинам, курсам и практикам.

Необходимо создание нового учебно-методического обеспечения, в котором учитываются разная степень подготовленности обучаемых и способы «доставки и переработки» учебной информации.

Приоритетным направлением разработки современных средств обучения является создание личностно- и практико-ориентированных учебно-методических комплексов студентов.

В процессе формирования методической компетентности и педагогической рефлексии студентов-биологов необходимым является создание учебно-методического комплекса нового поколения по технологии и методике обучения биологии, который отвечал бы всем современным требованиям.

Еще в начале 1970-х гг. было введено понятие «учебно-методический комплекс». В последние 10–15 лет в образовательной практике реализуется идея учебно-методического комплекса, зародившаяся в середине 1980-х гг. Его изучением занимались такие известные педагоги и методисты, как Ю. К. Бабанский, И. И. Баринова, И. Д. Зверев, В. П. Максаковский, С. Г. Шаповаленко и др. Психологическую основу их исследований составили работы Г. Г. Граник, Л. А. Концевой, А. Н. Леонтьева, Н. Ф. Талызиной и др. Концептуальное обобщение опыта и теории создания учебно-методического комплекса предложено в работах В. Г. Бейлинсона, В. П. Беспалько, Д. Д. Зуева, И. Я. Лернера, А. Я. Микка, А. К. Пийримяги, С. С. Соловьева, Л. В. Солянкиной, И. В. Спирина, Н. В. Чекалевой и др. Применительно к образовательной

области биологии ценный теоретический и практический материал был получен учеными-методистами Н. Ф. Бодровой, Е. П. Бруновт, Н. М. Верзилиным, Б. В. Всесвятским, Е. В. Григорьевой, Б. Д. Комиссаровым, В. В. Латюшиным, А. Н. Мягковой, В. В. Пасечником, Н. В. Полхановой, С. В. Суматохиным, Б. А. Таньковой, Д. И. Трайтаком и др.

При формировании современного учебно-методического комплекса становится «популярным мультимедийный подход, когда обучаемый обеспечивается образовательными ресурсами, основанными на различных технологиях: печатными, аудио-, видеоматериалами и, что особенно важно, электронными учебными курсами. При этом реализованный в них гибкий сценарий способен подстраиваться под потребности и возможности конкретного обучаемого и развивать его потенциальные способности» [Захарова, 2003, с. 87]. ЭУК должен являться неотъемлемой частью инновационного учебно-методического комплекса по дисциплине. Учебно-методический комплекс – целостная система, она состоит из элементов, частей, которые находятся в неразрывной связи между собой, образуя тем самым ее структуру как целое. Учебно-методический комплекс нового поколения по методике обучения биологии должен разрабатываться на основе комплексной методологии, с точки зрения рефлексивного, компетентностного, информационного, системно-структурного, синергетического, личностно-деятельностного, эргономического подходов с преобладанием деятельностного подхода, и с его акцентом на познавательную самостоятельность студентов. Он должен быть полифункциональным.

Своевременность разработки инновационного учебно-методического комплекса вызвана необходимостью повышения эффективности учебно-воспитательного процесса по освоению студентами-биологами курса «Технологии и методики обучения биологии», возможностью повышения мотивации студентов к активной учебно-познавательной деятельности; необходимостью формирования информационной культуры и компьютерной грамотности будущих педагогов; наличием достаточно большого объема информации, подлежащего усвоению; возможностью организовать самостоятельную работу студентов по освоению курса; возможностью осуществления быстрой обратной связи в форме тестирования; возможностью использования различного вида изобразительной наглядности; возможностью дополнения инновационного учебно-методического комплекса новой информацией, замена устаревших блоков; необходимостью осуществления дистанционного обучения и др.

Проблема создания оптимального и эффективного инновационного учебно-методического комплекса по методике биологии выступает в качестве ведущего направления в методике обучения биологии в системе многоуровневого педагогического образования.

Результаты анализа имеющихся подходов к проектированию и конструированию инновационного учебно-методического комплекса позволили выявить **противоречия** между:

• устаревшими взглядами на содержание, методы, средства, формы методической подготовки педагогов-биологов и необходимостью определения новых концептуальных и методологических подходов к ее осуществлению;

• ориентацией действующих учебников и учебных пособий, содержания образования, методов, а также методического обеспечения профессионально-методической подготовки на усредненного по профессиональным параметрам выпускника и потребностью рынка образовательных услуг в творческой личности, индивидуальности бакалавров и магистров естественнонаучного образования с повышенным уровнем конкурентоспособности;

• пассивной позицией студента-биолога в процессе освоения методики биологии, как ведущей педагогической дисциплины в педвузе и новой парадигмой профессионального образования, нацеленной на развитие субъективных свойств будущего специалиста, его самостоятельности, познавательной и творческой активности, самореализации, рефлексии и методической компетентности;

• традиционными подходами к созданию учебной литературы и необходимостью их переориентации на особенности учебного процесса, обусловленные условиями реализации личностно-ориентированного обучения, и инновационными подходами к организации обучения в вузе;

• практической необходимостью создания развивающихся систем учебных материалов на основе системного подхода и отсутствием методической связи и преемственности между составными частями учебно-методического комплекса;

• монологическим характером изложения учебной информации в учебниках и пособиях и потребностью в диалоге со студентом посредством включения его в активный учебный поиск;

• отчужденностью студента в процессе осуществления индивидуального образовательного маршрута и необходимостью организации процесса становления студента как субъекта профессиональной деятельности;

• наличием вариативных учебных пособий по методике обучения биологии и потребностью в согласовании учебно-методического обеспечения соответствующего федеральному государственному образовательному стандарту высшего педагогического образования третьего поколения;

• учебно-методическим оснащением и совершенствованием «Технологии и методики обучения биологии» как педагогической дисциплины, отражающей новое содержание профессионально-методической подготовки бакалавров и, соответственно, требующей иного учебно-методического обеспечения;

• объективной потребностью разработки теоретико-методологических основ, вскрывающих закономерности создания инновационного учебно-методического комплекса по технологии и методике обучения биологии и отсутствием целостной теории разработки учебно-методических комплексов для вузов;

• реальной необходимостью и потребностью биологических факультетов педагогических вузов в инновационных учебно-методических комплексах по технологии и методике обучения биологии, реализующих в себе в единстве содержательную и процессуальную стороны обучения методике, и отсутствием на практике инновационных учебно-методических комплексов по методике обучения биологии, разработанных на единой методологической основе.

Цель монографического исследования заключается в разработке и апробации концептуальных подходов к проектированию методической системы обучения студентов-биологов по дисциплине «Технология и методика обучения биологии» на основе иновационного учебно-методического комплекса, обеспечивающей формирование адекватного требованиям наступающего информационного общества и современного этапа реформирования высшего педагогического образования *содержания методической подготовки* педагогов-биологов естественно-научного направления, способных к ее полноценному практическому осуществлению в современной школе.