

МОДЕЛЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»

Е. В. Борщевская,

магистр педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории математического и естественнонаучного образования Национального института образования (Республика Беларусь)

e-mail: elenabarshev@rambler.ru

В статье отражены структура и содержание учебно-методического комплекса нового поколения по учебному предмету «Биология» согласно тенденциям развития системы образования в Республике Беларусь. Раскрываются особенности элементов учебно-методического комплекса на основе компетентного подхода. Автор предлагает модель учебно-методического комплекса по биологии основанную на компетентном подходе.

Ключевые слова: модель; учебно-методический комплекс; компетентный подход; учебный предмет; биология.

Постановка проблемы. Основным требованием общества к образовательному процессу является переход от традиционного предметно-ориентированного обучения к компетентно-ориентированному, предусматривающему развитие личности учащегося, формирование умения применять полученные знания на практике. До недавнего времени биологическое образование ориентировалось в основном на усвоение знаний и умений, а не на формирование предметных, метапредметных и личностных компетенций. Традиционно процесс обучения биологии в учреждениях общего среднего образования в основном был построен таким образом, что выпускники не связывали предметное содержание с жизненными ситуациями. Поэтому в последние годы биологическое образование претерпевает значительные изменения: меняются цели биологического образования, приоритеты в структуре и содержании. В связи с этим на первый план выходит проблема создания учебно-методического комплекса по учебному предмету «Биология». Создание учебно-методического комплекса (УМК) — дело не новое, но сегодня оно приобретает особую актуальность в связи с введением модернизированного образовательного стандарта и с внедрением в образовательный процесс компетентного подхода.

Аналіз других досліджень. Проблемі створення навчально-методического комплексу присвячені трудові Ю. К. Бабанського, Д. Д. Зуєва, В. В. Краєвського, Л. М. Фрийдмана, С. Г. Шаповаленко і других. УМК представляв собою систему дидактичних засобів навчання по конкретному навчальному предмету (при ведущій ролі підручника), створювану в цілях найбільш повної реалізації освітніх завдань, відображених в програмі по цьому предмету. В теперішній час ідуть пошуки оптимального складу, структури і функцій УМК.

Основне вміст. Біологічне виховання є одним з компонентів підготовки підліткового покоління до самостійного життя. Необхідно відзначити, що до недавнього часу біологічне виховання орієнтувалося в основному на засвоєння знань і умінь, а не на розвиток здібностей предметних, метапредметних і особистісних компетенцій. Процес навчання біології в закладах загальної середньої освіти в основному був побудований таким чином, що випускники не зв'язували предметне вміст з життєвими ситуаціями. В початку ХХІ століття в біологічному вихованні переживають зміни цілей освіти, пріоритети в структурі і вмісті.

Розробка нового навчально-методического комплексу по біології здійснюється з урахуванням наступних компетенцій [1, с. 5]:

- **Дослідницька компетенція** — здатність бути в позиції дослідника по відношенню до оточуючому світу, виражаючись через науково-обґрунтоване сприйняття оточуючого світу, вміння розпізнавати і вирішувати проблемну ситуацію з будь-яким природним об'єктом або явищем, використовуючи для цього різні джерела інформації; готовність особистості до певних дій і операцій відповідно до поставленої мети, на основі наявних знань і умінь.

- **Інформаційна компетенція** — готовність навчального самостійно працювати з різними джерелами інформації, шукати, аналізувати і відбирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати і передавати її.

- **Предметні компетенції:**

Екологічна компетентність — здатність застосовувати екологічні знання, вміння і навички, досвід практичної екологічної діяльності для вирішення різних ситуацій екологічного характеру; приверженість нормам і правилам поведінки в природі.

Природознавча компетенція — становлення позитивних почуттів до живих організмів, виражених в поступках і діях, приносящих певний ефект в цілях збереження природи і навколишнього середовища.

Здоров'я зберігаюча компетенція — ціннісне ставлення до здоров'я, як до основи всіх сторін життєдіяльності людини, готовності до засвоєння знань, умінь і навичок, направлених на збереження і зміцнення здоров'я в повсякденній діяльності.

Естественнонаучная компетенция включает способность интерпретировать соответствующие биологические знания умения и навыки, отражающие современные мировоззренческие тенденции в науке.

Говоря о структуре учебно-методического комплекса, необходимо отметить, что это один из самых сложных и важных вопросов проблемы его построения. УМК можно рассмотреть как модель образовательного процесса по учебному предмету «Биология». При этом можно назвать две категории дидактических средств, которым можно следовать при создании и отборе содержания УМК:

- 1 — средства, в основе которых лежат технологии образования личности;
- 2 — средства, в основе которых лежат технологии преобразования материалов (природных и искусственных).

В основу создания учебно-методического комплекса по учебному предмету «Биология» положены следующие принципы:

- **Принцип преемственности.** Предполагает создание УМК на основе использования накопленного ранее опыта.
- **Принцип структурной целостности,** требующий органического единства элементов проектируемой модели и их структурной сопряженности с компонентами УМК.
- **Принцип открытости и доступности.** Означает постоянную оптимизацию, модернизацию и расширение компонентов УМК и свободный доступ к нему при необходимости всех участников образовательного процесса.
- **Принцип модульности** — учебный модуль выступает единой структурной единицей УМК.
- **Принцип функциональности,** требующий, чтобы проектируемая модель выполняла не только гносеологические, но и прикладные функции, обеспечивающие формирование, развитие и совершенствование компонентов УМК.

Модель УМК нового поколения (см. рис. 1, с. 18) предполагает совокупность дидактических единиц, отражающих логически законченный объем образовательного материала. В самом общем виде учебно-методический комплекс по биологии может быть представлен тремя блоками (трехкомпонентный состав):

1. **Организационно-нормативный блок:** концепция, образовательный стандарт, учебная программа.

2. **Содержательный блок:** учебник, учебные пособия, хрестоматии, словари, справочники, наглядные пособия (плакаты, таблицы), электронные образовательные пособия (электронные учебники, интерактивные компьютерные модели, электронные энциклопедии и справочники, электронные тренажеры, учебники-навигаторы и др.).

3. **Учебно-методический блок:** учебно-методические рекомендации; календарно-тематическое планирование; сборники задач, компетентностно-ориентированных заданий, контрольных и самостоятельных работ, тестов;

тетради для лабораторних і практичних робіт; робочі тетради; дидактичні і діагностичні матеріали.

Розробка УМК нового покоління здійснюється на трьох рівнях: теоретико-методологічному (визначення концепції і основних принципів створення УМК); технологічному (створення структурної моделі УМК, визначення алгоритму його побудови і методического інструментарія); практичному (втілення моделі в реальному комплексі по конкретній навчальній дисципліні) [2, с. 10]. Відповідно кожному рівню і повинен будуватися навчально-методический комплекс по навчальному предмету «Біологія».



Рис. 1. Модель учебно-методического комплекса нового поколения по учебному предмету «Биология».

Отличительной особенностью данной модели является ее открытость, информационная насыщенность, мобильность и ориентированность на индивидуальные потребности учащегося. Между компонентами УМК существует линейное взаимодействие: учебная программа — учебник, учебник — тетрадь для лабораторных и практических работ. К линейным взаимодействиям могут добавляться радиальные связи. Например: учебная программа — учебник — компетентностно ориентированные задания — электронный тренажер.

Организационно-нормативный блок модели отражает содержание образования с учетом запросов общества, государства и личности. Ведущее место в этом блоке занимает концепция учебного предмета «Биология». Она определяет методологические подходы, принципы обучения, специфические особенности учебного предмета «Биология», описывает содержательное наполнение и структурное распределение учебного материала. В концепции описаны ключевые компетенции (естественнонаучная, предметная, ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационная).

Образовательный стандарт определяет содержание образования по учебному предмету «Биология» и уровень подготовки учащихся. В соответствии с требованиями образовательного стандарта и концепции разрабатывается учебная программа. Структурные элементы новой учебной программы по учебному предмету «Биология» для 6–11 классов учреждений общего среднего образования претерпели определенные изменения:

- В пояснительной записке, в которой традиционно определены цель и задачи изучения предмета на каждой ступени обучения, особенности содержания (разделы, время, отводимое на изучение биологии в каждом классе, структура содержания, характеристика практической части), отражены также рекомендуемые технологии и направления обучения, подходы и принципы, формируемые компетенции, виды деятельности.

- Содержание учебного предмета «Биология» включает учебный материал по классам, разделам и темам. В содержании отражено название темы, основные вопросы темы, демонстрации, перечень лабораторных и практических работ, демонстрационных и лабораторных опытов, экскурсий. Программа содержит полный перечень всех понятий, обязательных для изучения в ее рамках (ранее этот перечень понятий отсутствовал).

- В требованиях к результатам учебной деятельности учащихся нашли отражение личностные, метапредметные и предметные результаты.

В **содержательном блоке** УМК центральное место занимает учебник. Отличие современных учебников от традиционных в том, что в написании содержания новых был использован компетентностный, дифференцированный и личностный подходы. Современный учебник является «навигатором» по всему учебно-методическому комплексу.

В учебниках нового поколения содержатся QR-коды. С их помощью осуществляется быстрый вход в систему дистанционного обучения Moodle, на которой размещены: тематический контроль и тренажеры. Учащиеся могут самостоятельно проверить свои знания по пройденным темам. При помощи QR-кода, размещенного в тексте учебника, учащиеся могут открыть страницу в интернете, содержащую занимательную информацию о живых организмах.

Текст параграфов содержит основной и дополнительный учебный материал. Изучение основного материала параграфа обязательно для всех. Дополнительный материал, набранный мелким шрифтом, представлен несколькими рубриками: «Научные открытия», «Мини-лаб», «Биофакт», «Биологические рекорды», «Мои биологические исследования», «Мои натуралистические наблюдения» и другие. Он рассчитан на тех, кто увлекается биологией. Материал на выделенном фоне углубляет и поясняет основной текст параграфа.

Учебно-методический блок представлен как пособиями для педагога, так и пособиями для учащихся. Остановимся на тех компонентах учебно-методического блока, которые претерпели изменения в связи с внедрением в образовательный процесс компетентностного подхода.

Для педагога наиболее важным элементом данного блока является учебно-методическое пособие, содержание которого включает детальное описание технологии преподавания учебного предмета «Биология». Разработки планов-конспектов учебных занятий способствуют выстраиванию системы действий учителя по созданию технологии обучения и усвоения знаний учащимися. Используя материалы учебно-методических пособий, учитель может творчески подходить к организации учебного процесса. В большинстве пособий содержится дополнительный материал, который педагог может применять по своему усмотрению.

Рабочая тетрадь, предназначенная для учащегося, постоянно совершенствуется. В настоящее время рабочие тетради по биологии многофункциональны. Они представляют собой набор заданий разного уровня сложности, который используется на закрепление знаний, полученных на уроке, отработку практических умений и навыков, проверку знаний по темам. Использовать такую тетрадь рекомендуется как на уроках, так и во внеурочное время. Задания в рабочих тетрадях позволяют учителю значительно расширить самостоятельную работу учащихся с различными источниками информации, удовлетворять индивидуальные познавательные интересы и развивать творческие способности учащихся.

Тетрадь для лабораторных и практических работ — это тетрадь, которая предназначена для помощи учащимся при выполнении лабораторных и практических работ, лабораторных опытов. Она позволит не только сэкономить время при выполнении и оформлении той или иной работы, но и сконцентрировать внимание на самых важных ее этапах.

В настоящее время большое внимание в системе образования уделяется формированию у подрастающего поколения читательской, математической и естественнонаучной грамотности. В связи с этим разработаны сборники компетентностно ориентированных заданий. Задания направлены на стимулирование познавательной деятельности учащихся, развитие коммуникативных навыков, формирование положительного отношения к миру живых организмов. Отвечая на вопросы, решая занимательные задачи, учащиеся не только узнают многое о мире живых организмов, но и научатся делать умозаключения и выводы, выдвигать гипотезы.

Содержание, структура и инструментальное оформление компонентов УМК нового поколения по учебному предмету «Биология» должны соответствовать содержанию, методике и технологии преподавания биологии. Поэтому теоретические основы их построения следует формировать, исходя из анализа основных компонентов учебного процесса: онтологического, нормативного, методического и технологического.

Выводы. Таким образом, необходимо отметить, что УМК нового поколения по биологии обладает рядом свойств:

- многофункциональностью и целостностью компонентов;
- способностью расширения возможностей стимулирования познавательной активности учащихся;
- гибкостью по отношению к учебному процессу;
- направленностью на формирование жизненно важных навыков и умений (проведения наблюдений за состоянием собственного организма; соблюдения правил поведения в окружающей среде, составление экологических прогнозов и т. д.);
- является и кладезем знаний, и навигатором, который открывает путь к дополнительным знаниям, умениям и навыкам.

Результат использования в учебном процессе учебно-методического комплекса нового поколения по учебному предмету «Биология» можно сформулировать следующим образом: если учитель научился пользоваться всем тем, что ему сейчас предоставлено, он не может не научить, а учащийся не может не научиться.

Использованная литература

1. Учебная программа по учебному предмету «Биология» для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания: VI–IX классы: утвержд. М-вом образования Респ. Беларусь. — Минск: Нац. ин-т образования, 2017. — 54 с.
2. Макаров, А. В. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки: учеб.-метод. пособие / А. В. Макаров [и др.]; под общ. ред. А. В. Макарова, З. П. Трофимовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Минск: РИВШ, 2008. — 152 с.

References

1. The curriculum on the subject «Biology» for institutions of general secondary education with the Russian language of teaching and education: VI–IX classes: approved by The Ministry of Education of the Republic of Belarus. — Minsk: Nat. Institute of Education, 2017. — 54 p.
2. Makarov, A. V. Uchebno-metodicheskiy kompleks: modul'naya tekhnologiya razrabotki: ucheb.-metod. posobie / A. V. Makarov [i dr.]; pod obshch. red. A. V. Makarova, Z. P. Trofimovoj. — 3-e izd., pererab. i dop. — Minsk: RIVSH, 2008. — 152 p.

Борщевская О. В.

МОДЕЛЬ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НОВОГО ПОКОЛІННЯ З НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БІОЛОГІЯ»

У статті відображено структуру і зміст навчально-методичного комплексу нового покоління з навчального предмета «Біологія», побудованого згідно з тенденціями розвитку системи освіти Республіки Білорусь. Розкрито особливості елементів навчально-методичного комплексу на основі компетентнісного підходу. Автор пропонує модель навчально-методичного комплексу з біології створену на основі компетентнісного підходу.

Ключові слова: модель; навчально-методичний комплекс; компетентнісний підхід; навчальний предмет; біологія.

Borshevskaya E.

A MODEL OF EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX OF NEW GENERATION ON SCHOOL SUBJECT «BIOLOGY»

The article reflects the structure and content of the new generation of educational complex on the subject “Biology” according to the trends of development of the education system in the Republic of Belarus. Features of elements of the educational and methodical complex are revealed on the basis of the competence approach:

- the introduction of educational material, which on the one hand reflects the fundamental biological knowledge, on the other hand, practice-oriented orientation allows to prepare informed, competent, graduate, which is ready to continue education, to live and to work in new social-economic conditions;
- the educational material is aimed at the implementation of personal (value-semantic, personal self-improvement, communicative, cultural), interdisciplinary (information and communication, research, educational and cognitive) and subject (environmental, natural science, health) competencies.

Educational and methodical complex of the new generation on biology has a number of properties: multifunctionality; integrity; expands possibilities of stimulation of cognitive activity of pupils; flexibility; orientation in the formation of vital skills and abilities (observation of the constitution of a body; compliance with the rules of **environment treatment**, preparation of environmental forecasts, etc.); practice-oriented focus; allows to introduce in educational process along with traditional innovative technologies of teaching.

The author offers a model of the educational methodical complex on biology based on the competence approach. A distinctive feature of this model is its openness, informational saturation, mobility and orientation in the individual needs of the student. In general form the educational and methodical complex in biology is presented by three blocks (three-component structure):

1. Organizational and normative block: concept, educational standard, curriculum.
2. Content block: textbook, dictionaries, reference books, visual AIDS (posters, tables), electronic educational AIDS (electronic textbooks, interactive computer models, electronic encyclopedias and reference books, electronic simulators, textbooks, navigators, etc.).
3. Educational and methodical block: educational and methodical recommendations; calendar and thematic planning; collections of tasks, competence-oriented tasks, control and independent works, tests; notebooks for laboratory and practical works; workbooks; didactic and diagnostic materials.

Keywords: model; educational and methodical complex; competence-based approach; school subject; biology.

УДК: 371.026.3

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ (МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ)

В. П. Булгаков,
аспірант Інституту педагогіки НАПН України
e-mail: kambul@ukr.net

М. О. Баштова

У статті узагальнено основні особливості та переваги використання ІКТ у сучасній системі освіти. Обґрунтовано важливість та ефективність застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. Наведено конкретні приклади застосування певних технологій на різних типах уроків, а також приклади тем з географії, які можна розкрити більш повно й цікаво за допомогою ІКТ. У роботі обґрунтовано, що застосування ІКТ робить навчальний процес більш цікавим, зрозумілим, ефективним, і в деяких випадках — більш організованим. Основні наукові положення статті можуть бути використані учителями під час підготовки до уроків географії із застосуванням конкретних видів інформаційно-комунікаційних технологій.