

«Биологическая химия» с грифом «...для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по биологическим специальностям» [3–5]. Параллельно с созданием учебно-методического обеспечения работы магистратуры развернуты научно-исследовательские работы с привлечением биоинформатических методологий [6].

#### Список литературы

1. Бутвиловский, А.В. Основные методы молекулярной эволюции: монография / А.В. Бутвиловский [и др.]; под общ.ред. проф. Е.В. Барковского. – Минск: Белпринт, 2009. – 216 с.
2. Хрусталеv, В.В. Биохимические механизмы мутационного давления в методологии вычислительной биологии: монография / В.В. Хрусталеv; под ред. Е.В. Барковского. – Минск: БГМУ, 2010. – 212 с.
3. Современные проблемы биохимии: учебное пособие / под ред. А.П. Солодкова и А.А. Чиркина. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010. – 384 с.
4. Современные проблемы биохимии. Методы исследований: учеб.пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 491 с.
5. Чиркин, А.А. Биологическая химия: учебник / А.А. Чиркин, Е.О. Данченко. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 431 с.
6. Чиркин, А.А. Альтернативный сплайсинг и посттрансляционная модификация белков в увеличении разнообразия белков в клетке: для адаптации и эволюции / А.А. Чиркин, В.В. Долматова // Биохимия и молекулярная биология. Сб. науч. ст. Вып. 1: Посттрансляционная модификация белков. – Минск: «Беларуская навука», 2017. – С. 48–59.

УДК 378.147.34

### **АДАПТАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*К.В. Шевцова, А.С. Маслак, А.В. Долгих, Н.И. Цокур  
Днепр, Днепропетровская медицинская академия*

Принятый в Украине Закон об образовании [1] разрешает гражданам получать образование различными путями – формальным, неформальным и информальным. «Государство признает эти виды образования, создает условия для развития субъектов образовательной деятельности, предоставляющих соответствующие образовательные услуги, а также поощряет получение образования всех видов».

Одновременно, согласно закону, происходит изменение структуры получения полного общего среднего образования – в последние три года обучения часть учащихся будет получать академическое профильное среднее образование, с ориентацией на продолжение обучения на высших уровнях образования, что должно способствовать повышению уровня подготовки абитуриентов. Другая часть школьников – «профессиональное – ориентированное на рынок труда профильное обучение». Эти выпускники школ также имеют право поступать в высшие учебные заведения. Разница в программах обучения для этих групп, безусловно, определит разный начальный (для высших учебных заведений) уровень подготовки студентов.

Кроме того, в новых школьных программах изменяется принцип преподавания таких наук как, физика и химия. Их планируют преподавать в одном цикле естественных дисциплин, что может негативно повлиять на уровень знаний, компетентность будущих студентов.

Поэтому в высшей школе формируется коллектив студентов с очень разным уровнем усвоения программы среднего образования в целом и по химии в частности [2; 3].

Нивелировать разницу в уровне подготовки по разным программам и в разных школах призвано общее независимое оценивание (ОНЗ). Оно предназначено как для формирования объективной оценки знаний выпускников разных школ, так и дает возможность ученикам самостоятельно оценить уровень преподавания предмета в школе и уровень личной подготовки. Результаты общего независимого оценивания знаний выпускников средних школ являются решающими при отборе студентов вузами. Но не всегда можно устранить действие таких факторов, как случайность, характер тестируемого и другие особенности тестового опроса. При этом, выбирая предметы для прохождения

ВНО, абитуриенты, пытаясь расширить возможность выбора специальностей в высших учебных заведениях, унифицируют набор предметов. Ограничивая количество предметов, им удастся повысить качество подготовки. Но есть специальности, обучение на которых требует уже от первокурсника достаточно высокого уровня знаний по предметам, которые могут не входить в перечень обязательных при поступлении в данный вуз. Таким предметом для будущих медиков, безусловно, является химия.

Специфика преподавания химических дисциплин для студентов – медиков заключается в том, что теоретические основы химии излагаются не в полном объеме, а только те разделы, которые применяют для объяснения биохимических процессов, происходящих в организме, и явлений, наблюдаемых в медицинской практике. Преподавание должно быть наполнено примерами применения знаний по химии в практической деятельности врача. Поэтому студент – медик должен иметь высокий уровень знаний по химии по программе средней школы, чтобы овладеть материалом.

В национальных рамках квалификаций четко определяется уровень знаний и умений, которые должны иметь выпускники школ и приобрести студенты во время обучения в высшей школе. Так, абитуриент должен уметь выполнять учебные задания средней сложности по определенным алгоритмам по установленным нормам времени и качества. Завершая обучение на начальном уровне высшего образования, студент должен иметь «концептуальные знания, ... критическое осмысление основных теорий, принципов, уметь решать сложные непредвиденные задачи и проблемы, ... быть способным к дальнейшему обучению с высоким уровнем автономности». Такой качественный скачок студенты должны осуществить за два года. Для этого высшая школа должна осуществить коренной сдвиг в преподавании. Как отмечается в документе Европейской комиссии [4], «в обучении назрела необходимость в подходе, ориентированном на студента».

Внедрение так называемого студентоцентрированного образования требует особого подхода к разработке общих образовательных программ и оценки результатов. В учебном процессе преподаватель должен направлять свое действие не только на качественное представление материала, а и на повышение мотивации студентов к обучению и привлечения их к учебному процессу.

Работа в группах, подготовка студентов в которых существенно отличается, и в «слабых» группах требует от преподавателя высокого профессионализма и поиска новых методов преподавания.

Для того чтобы помочь студентам усвоить необходимый объем знаний и приобрести необходимые практические навыки, на кафедре подготовлены методические указания разного уровня сложности и назначения, а именно:

- конспект лекций на украинском и русском языках, где содержатся контрольные вопросы, тесты и задачи, приведен перечень ссылок по каждой теме;
- методические указания для работы на практических занятиях, с широким набором тестов и задачи, часть которых студент может использовать при работе над темой дома;
- методические указания для самостоятельной работы студентов;
- сборник демонстрационных материалов к курсу лекций, который значительно упрощает и делает более эффективной работу студентов на лекции при составлении конспекта.

Для дополнительной работы со студентами, у которых возникают сложности при усвоении материала, предусмотрено проведение консультаций дежурным преподавателем. Смена преподавателя в некоторых случаях оказывает положительное влияние на эмоциональное состояние студента.

Индивидуальный подход предусмотрен и для студентов, имеющих высокий уровень подготовки, интерес к химии и активное отношение к учебе. Такие студенты привлекаются к работе в кружке по углубленному изучению химии, с последующим участием в олимпиадах разного уровня, готовят рефераты и презентации докладов, как на предлагаемые темы, так и на те, которые вызывают у них личную заинтересованность. Результатом этого направления работы преподавателей кафедры (авторов данной статьи) была победа студента 1 курса академии во всеукраинской олимпиаде по химии в 2017 году.

Проведенная на кафедре биохимии и медицинской химии академии методическая работа реализует на практике принципы целостности и преемственности в преподавании химии в средней и высшей школе.

#### Список литературы

1. Закон України. Про освіту. Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2017. – № 38–39. – Ст. 380.
3. Вища освіта України і Болонський процес: навч. посіб. / за ред. В.І. Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
3. Мурашкевич, А. Організація навчальної діяльності студентів в сучасних умовах розвитку українського суспільства / А. Мурашкевич // Вісник Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка. – 2011. – № 2. – С. 71–74.
4. Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources, COM (2013) 654 final, ttp: //ec.europa.eu/education/news/doc/openingcom\_en. pdf.

УДК 577.1:378.147:54:37(477)

### **ОТ ХИМИИ К БИОХИМИИ: ЗНАЧИМОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОХИМИИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ УКРАИНЫ**

*А.И. Шевцова, А.Б. Пелешенко, О.Э. Шаульская, В.А. Ткаченко  
Украина, Днепр, Днепропетровская медицинская академия  
Министерства охраны здоровья Украины*

Изучение биохимии является обязательным этапом общей подготовки врачей, в задачи которого входит формирование клинического мышления будущего врача на основе понимания сути и взаимосвязи биохимических процессов в организме человека. Не секрет, что биохимические методы исследования для врача выступают значительным источником диагностической информации, и неумение практических врачей интерпретировать результаты биохимических анализов может стать источником серьезных диагностических ошибок. Трудности преподавания биохимии в медицинских вузах связаны с тем, что на I–II курсах у студентов еще нет знаний по клиническим дисциплинам, количество аудиторных часов, отведенных на изучение предмета, в 2–3 раза меньше по сравнению с зарубежными университетами, а количество информации, которую должен усвоить будущий врач, резко увеличилось в связи с развитием молекулярной биологии и внедрением ее методов во врачебную практику. Следует отметить, что на решение проблемы преподавания биохимии повлиял такой фактор, как присоединение Украины к Болонскому соглашению в 2005 г. Например, после перехода на кредитно-модульную систему преподавания биохимии курс лекций по биохимии сократился до 40 часов, количество аудиторных часов – до 170, но увеличилась до 100 часов нагрузка на самостоятельную работу студентов. С одной стороны, это внесло дополнительные сложности в процесс изложения материала будущим врачам, а с другой – привело к активации поисковой и мотивационной направленности самостоятельной работы.

Кредитно-модульная система образования и оценки знаний основывается на сочетании модульных технологий обучения и зачетных образовательных единиц (зачетных кредитов). Согласно этой системе изучение биохимии разбито на 3 модуля: биоорганическая химия (модуль 1), метаболизм биомолекул (модуль 2) и 3-й модуль, посвященный особенностям метаболизма в органах и тканях и их регуляции. Последний модуль включает также раздел молекулярной биологии, т.е. несет максимальную информационную нагрузку, но содержит меньше формульного материала, требующего базового химического образования. Контроль усвоения знаний студентами осуществляется на каждом практическом занятии и включает помимо теоретических вопросов обязательное тестирование по типу «КРОК 1». Особенностью этого типа тестирования является наличие условия, содержащего клиническую задачу и 5 предлагаемых ответов, из которых только один полностью правильный, а все остальные содержат неточности. Такого рода тестирование проводится не только во время занятия, но при сдаче каждого модуля, а в конце курса используется для оценки итоговых знаний студентов. В Украине введена 3-этапная пошаговая система тестового контроля знаний студентов за 6 лет обучения и создана