



мире – это обязательные компоненты любого живого организма. Их также отличает большое разнообразие. Особенно важно и проблематично использование связи их строения с активностью. Данные по связи «структура – активность» позволяют иногда получать синтетические полипептиды с активностью, превосходящей природную. Как видно из схемы 1, нейрогипофизные гормоны позвоночных представлены полипептидами из 9 аминокислот с дисульфидным мостиком между первым и шестым остатками цистина.

Химические свойства моносахаридов, как и других бифункциональных соединений, могут быть выделены в три группы: свойства спиртов, карбонильных соединений и специфические реакции, обязанные взаимному влиянию и взаимному участию спиртовых и карбонильных функций [2]. Рассматривая химические свойства углеводов в приложении к биологическим системам нельзя обойти их реакции брожения как внутриклеточные процессы многих организмов.

Липиды вместе с углеводами, белками и нуклеиновыми кислотами образуют один из четырех главных классов соединений, формирующих живую ткань и клетку. За основу класса липидов можно принять жирные кислоты, т.е. органические кислоты с достаточно длинной углеводородной цепочкой. В природе обнаружено свыше 500 жирных кислот, большая часть которых встречается редко, тогда как в организмах распространено сравнительно небольшое количество представителей этого класса.

Таким образом, при изучении свойств органических веществ в приложении к биологическим системам, у студентов агрономического профиля формируются знания общих закономерностей, связывающих строение органических соединений с их реакционной способностью, и умения прогнозировать изменения в направлении реакции даже при небольших изменениях в строении, а также глубокое понимание принципов и основ химии живой материи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мохова, Е.В. Практическое применение знаний биохимии витаминов для будущих зооинженеров / Е.В. Мохова // Современные методы обучения в химическом и экологическом образовании: материалы III Междунар. науч.- метод. конф. 19-21 мая 2015 г./ Горки, БГСХА, 2015. – С. 38-41.
2. Мохова, Е.В. Изучение темы лекций «Обмен углеводов» по дисциплине «Химия» с применением мультимедийной презентации / Е.В. Мохова // Педагогика высшей школы: сб. статей. – Горки: БГСХА, 2015. – С. 119-122
3. Химия: учебно-методический комплекс: учебно-методическое пособие / О.В. Поддубная, И.В. Ковалева, М.Н. Шагитова [и др.]. – Горки: БГСХА, 2011. – 452 с.
4. Шагитова, М.Н. Методика преподавания учебной дисциплины «Химия» для студентов агрономических специальностей / Перспективы развития высшей школы: материалы 8-й Международной научно-методической конференции / редкол.: В.К. Пестис [и др.] – Гродно: ГГАУ, 2015. – 213с.

УДК 378.4

Д.И. Мычко

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ХИМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В штаб-квартире ООН в Нью-Йорке 25-27 сентября 2015 года состоялся крупнейший за последнее десятилетие саммит ООН по устойчивому развитию. Поводом для созыва саммита стало завершение разработки новой глобальной повестки дня в области социально-экономического развития нашей цивилизации в условиях экологических ограничений. С участием глав 193 государств-членов Организации Объединенных Наций на состоявшемся саммите принят итоговый документ под названием «Преобразование нашего мира: повестка дня в



области устойчивого развития на период до 2030 года» [1]. Как известно, стратегия устойчивого развития цивилизации конструируется в виде социально-эколого-экономической системы, определяющей характер взаимодействия общества и природы. Она направлена на взаимообусловленное воспроизводство его основных источников: человеческого, экономического и экологического капиталов, при котором достигается стабильное удовлетворение материальных и духовных потребностей нынешнего и, что наиболее важно, будущих поколений.

В Беларуси идеи этой концепции получили широкое признание в правительственных кругах и научной среде в силу осознания той экологической и социально-экономической ситуации, в которой находится мировое сообщество и наша страна. Об этом свидетельствует участие и выступление на саммите президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко [2].

В Республике Беларусь разработана и принята Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (НСУР-2020), которая явилась одной из первых в мире национальных стратегий устойчивого развития в целях обеспечения эффективного участия страны в решении вопросов устойчивого социально-экономического развития в рамках мирового хозяйства. В ней определены приоритеты и механизмы развития белорусского общества [3, 4].

С целью подготовить формируемое поколение химиков к реализации стратегии устойчивого развития, побудить их принять ценностно-смысловые ориентиры этой стратегии в качестве личных убеждений, на химическом факультете БГУ автором разработан курс «Химия и устойчивое развитие», предназначенный для студентов, обучающихся по направлению «Химия (охрана окружающей среды)» [5]. Такой подход к развитию содержания химико-экологического образования согласуется с одной из задач, которую надо решить для достижения целей повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: «Обеспечить, чтобы все учащиеся приобрели знания и навыки, необходимые для содействия устойчивому развитию, в том числе с помощью обучения по вопросам устойчивого развития, пропаганды устойчивого образа жизни, прав человека, гендерного равенства, поощрения культуры мира и ненасилия, воспитания граждан мира и признания культурного разнообразия и вклада культуры в устойчивое развитие».

Содержание рассматриваемого курса разработано на основе информационной модели, методологическими ориентирами которой явились составляющие концепции устойчивого развития [6]. Оно структурировано в три блока: ценностно-смысловой, методологический и технологический.

Задача первого блока – сформировать у студентов представления о сути концепции устойчивого развития и основных механизмах ее реализации, помочь им осознать основные ценностные ориентиры, лежащих в основе новой стратегии развития человечества. Здесь представлена информация по истории становления концепции устойчивого развития, о социальных, экологических и экономических приоритетах перехода к устойчивому развитию, рассмотрены основные сценарии, принципы мониторинга и индикаторы устойчивого развития.

Методологический блок содержания курса знакомит с методологией решения задач стратегии устойчивого развития. Здесь рассматриваются общественно-политические, экономические и правовые механизмы управления природопользованием и природоохранной деятельностью, формы международного сотрудничества в деле охраны окружающей среды, международные научные программы по устойчивому развитию, вопросы, связанные с формированием экологического мышления и экологической этики. Основное место в этом блоке содержания занимают вопросы, посвященные изучению модели устойчивого развития Республики Беларусь, механизмам государственного планирования и управления природопользованием и природоохранной деятельностью. Здесь же рассмотрены национальные ресурсы и социально-экономический потенциал устойчивого развития Республики Беларусь (характеристика месторождений минеральных полезных ископаемых, производство важнейших



видов продукции на базе отечественного сырья, перспективы использования каменной и калийных солей, горючих сланцев, промышленных рассолов, железорудных ресурсов; состояние и перспективы развития нефтеперерабатывающего комплекса Беларуси). Особое внимание уделено химическому сектору экономики Республики Беларусь (предприятия концерна «Белнефтехим» и их основная продукция) и инновационному потенциалу научных организаций Национальной академии наук и вузов Беларуси.

Технологический блок содержания предназначен для формирования знаний о задачах, решаемых химией в интересах устойчивого развития, и используемых при этом научно-технологических подходах. Здесь на конкретных примерах рассматриваются: направления развития современной химической технологии, подходы к организации химических производств с использованием принципов «зеленой химии»; методы мониторинга окружающей среду и принципы функционирования используемых для этого химических сенсоров; химические аспекты атомной энергетики и использования нетрадиционных видов энергии (биотопливо, солнечная энергетика, химические источники тока и др.); использование современных материалов (полимеры, композиты, полупроводники, наноматериалы, керамика, биоматериалы, сплавы, материалы для строительства и т.д.).

Рассматриваемый курс предназначен для студентов второго года обучения, когда они уже обладают достаточным теоретическим уровнем химических знаний, чтобы осознанно разобраться в рассматриваемых вопросах. Широкий взгляд на решаемые химией проблемы устойчивого развития позволяет студентам-экологам лучше адаптироваться к особенностям своей будущей профессиональной деятельности, актуализировать учебную информацию в последующем обучении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> – Дата доступа: 29.09.2015.
2. Выступление на Саммите устойчивого развития ООН в рамках 70-й сессии Генассамблеи ООН Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/news_ru/view/vystuplenie-na-sammite-oon-po-ustojchivomu-razvitiju-12188/ – Дата доступа: 29.09.2015.
3. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Национальная комиссия по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редколлегия: Я.М. Александрович [и др.] – Мн.: Юнипак, 2004. – 200 с.
4. Стратегия устойчивого развития Беларуси: Преемственность и обновление: Аналитический отчет. – Мн.: Юнипак, 2003. – 208 с.
5. Мычко, Д.И. Химия и устойчивое развитие. Учебная программа для специальности 1-31 05 01 Химия по направлению 1-31 05 01 - 04 охрана окружающей среды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bsu.by/Cache/pdf/364723.pdf> – Дата доступа: 29.09.2015.
6. Мычко, Д.И. Химия и возможности устойчивого развития в эпоху глобализации: учеб.- метод. пособие / Д.И. Мычко. – Мн.: РИВШ, 2006. – 28 с. – (Серия «Концепция современного естествознания»).

УДК 372.854

В.Н. Нарушевич

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ КАК ОСНОВА ИНТЕГРАЦИИ МЕТОДИК ИХ ПРЕДМЕТНОГО ОБУЧЕНИЯ

Большинство современных исследований в области естественных наук базируется на глобальном синтезе научных знаний. В настоящее время все очевиднее становится то, что достигнуть успеха в познании фундаментальных свойств Вселенной возможно только на