

2. How it is possible to fix a point of equivalence in iodimetry? In what the feature of application of the indicator consists?

3. How many grammes of sodium thiosulfate is required for preparation 1.5 l of a solution $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ with molarity of an equivalent 0.1 mol/l.

4. At iodimetric definition of a potassium dichromate in a solution on titration of assay 10 ml of a decomposed solution are spent on the average 2.5 ml of a solution $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ with molarity of an equivalent 0.1 mol/l. How many grammes of a dichromate contain in 50 ml of a solution?

5. 10.0 ml of a solution $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ with molarity of an equivalent 0.0192 mol/l spent for titration 10.5 ml of a solution of iodine. Spot molarity of an equivalent of a solution of iodine.

We consider, that the tasks for self-control of knowledge of students will appear to rather useful students and will facilitate by him preparation for lesson, and the performance of the references will serve as a pledge of successful study.

УДК 378.147.88

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПО ТЕМАМ «УГЛЕВОДЫ» И «АМИНОКИСЛОТЫ, ПЕПТИДЫ, БЕЛКИ»

М.А. Кушнер, Т.С. Селиверстова

Минск, Белорусский государственный технологический университет

Обучение студентов ряда специальностей Белорусского государственного технологического университета, таких как «Биотехнология», «Биоэкология», «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», «Химическая технология переработки древесины», «Технология лекарственных препаратов» и др., неразрывно связано с необходимостью изучения некоторых специальных разделов органической химии, касающихся особенностей строения, химических свойств, способов получения и использования гетерофункциональных органических веществ, относящихся к группе природных и биологически активных соединений. Эти разделы зачастую не включаются в основные учебники либо представлены в них слишком кратко или упрощенно. Акцент на этих вопросах дисциплины приобретает особую важность в контексте насущной необходимости диверсификации знаний и применения современных образовательных технологий, таких как дистанционная форма обучения и др. Внедрение подобной формы в традиционный учебный процесс должно быть основано на системном подходе к организации обучения специалиста, целостности его подготовки, которая достигается посредством взаимосвязей ее основных компонентов.

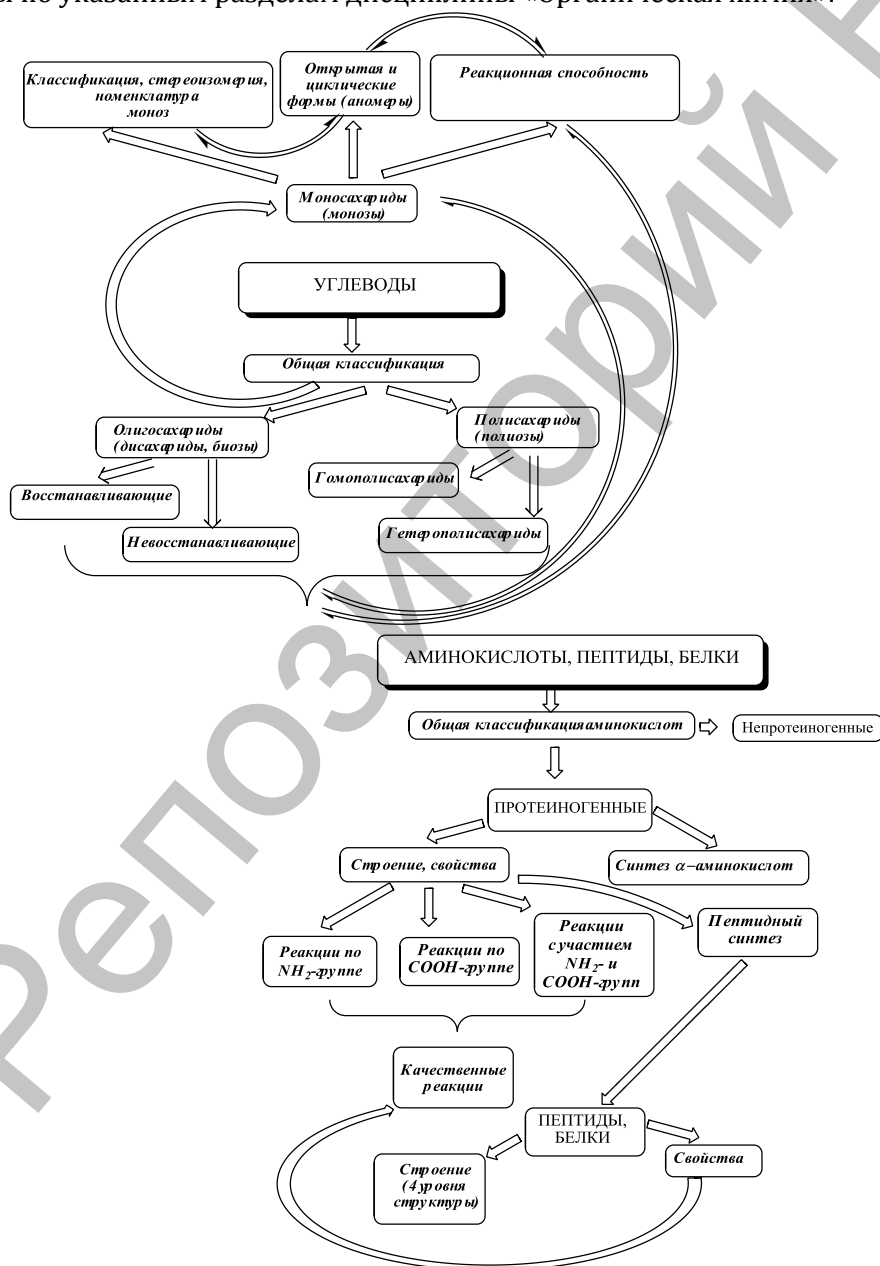
В ряду основных разделов классической органической химии значительное внимание по праву должно быть уделено химии гетерофункциональных природных соединений, в первую очередь химии углеводов, пептидов и белков, отличающихся огромным многообразием структур, реакционная способность которых обусловлена сложным комплексом взаимосвязанных явлений электронной и конформационной природы, что для исследователей и практиков является значительной преградой на пути изучения и практического использования этих веществ.

Модернизация образования на современном этапе развития предполагает изучение потенциальных возможностей использования дистанционных образовательных технологий применительно к различным видам учебных занятий по органической химии при подготовке инженеров химико-технологического профиля. При этом следует иметь в виду, что в полной мере дистанционная форма получения образования не может обеспечить достаточную глубину понимания материала, способность применения полученных теоретических знаний для формирования требуемого уровня практических экспериментальных навыков и умений при получении образования по химико-технологическому профилю. Вместе с тем использование информационного ресурса для осуществления индивидуального дистанционного взаимодействия обучаемых с тьютором при подготовке к текущим и контрольным точкам траектории учебного процесса вполне уместно. Более

того в сфере дополнительного, послевузовского образования и повышения квалификации, учитывая, что специалист уже владеет основами профессии, так как многие знания и навыки были получены при очном обучении, дистанционным технологиям принадлежит достойное место по эффективности, гибкости и мобильности.

Поскольку дистанционная форма получения образования – вид заочной формы, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий, нами применена технология оптимизации материала с помощью соответствующих интеллект-карт для осуществления дистанционного обучения, предусматривающего в основном самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся, участвующим лично только в ограниченном числе учебных занятий.

Основываясь на опыте коллектива кафедры [1; 2] и изданных нами учебных пособий [3] путем оптимизации довольно обширного содержательного наполнения тем «Углеводы» и «Аминокислоты, пептиды, белки» нами сформированы следующие интеллект-карты по указанным разделам дисциплины «Органическая химия»:



Такая структура информационных ресурсов позволяет создавать комплекты вариантов тестовых заданий для подготовки и самоконтроля перед текущими и контрольными точками траектории учебного процесса, выполняемых студентами в дистанционной форме. При этом особое значение приобретает не только систематическая работа студента над материалом, но и организация этой работы со стороны преподавателя, в том числе эффективный контроль качества усвоения вопросов темы с возможностью своевременной корректировки недостатков в знаниях и направления усилий обучаемых по правильному пути для достижения успеха.

Список литературы

1. Кузьменок, Н.М. Метод интерактивного обучения в организации лабораторного практикума по курсу «Органическая химия»/ Н.М. Кузьменок, С.Г. Михалёнок// Труды БГТУ. Учебно-методическая работа. – 2014. –№ 8 (172). – С. 80–82.
2. Щербина, А.Э. Органическая химия. Идентификация и системный структурный анализ органических соединений: учеб. пособие для студентов химико-технологических учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.Э.Щербина, И.П. Антоневиц, О.Я Толкач. –Минск: БГТУ, 2005. – 256 с.
3. Селиверстова, Т.С. Органическая химия. Гетерофункциональные природные соединения / Т.С. Селиверстова, М.А. Кушнер, В.С. Безбородов. – Минск: БГТУ, 2010. – 252 с.

УДК 547.1

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ И СИМВОЛИКИ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Ф.Ф. Лахвич, О.Н. Ринейская, С.В. Глинник

Минск, Белорусский государственный медицинский университет

Химический язык – система условных обозначений и понятий, предназначенная для обобщенной, экономичной и наглядной записи и передачи химической информации; включает в себя химическую терминологию, символику и номенклатуру. Проблемы и практика использования химического языка рассмотрены в ряде публикаций [1–5].

Основной задачей профессионального языка является адекватная, однозначная и понятная передача информации. Химический язык учебной дисциплины – это язык химии, дидактически переработанный в соответствии с целями, задачами и содержанием обучения, с учетом психо-физиологических особенностей учащихся и студентов. Дидактические и психолого-когнитивные аспекты налагают специфику на использование профессионального языка при обучении студентов.

Химическая символика – это система знаков, которые условно обозначают объекты, явления, закономерности химии, раскрывают их существенные признаки, связи, отношения, дают им качественную и количественную характеристику; она включает символы химические элементов, формулы и др. Химическая формула – сложный знак химического языка, который используют для передачи информации о веществах, молекулах и других химических частицах. Выделяют эмпирические, молекулярные и структурные (графические, сокращенные и скелетные), а также пространственные (перспективные, Фишера, Ньюмена и др.) формулы. Структурная формула является универсальной моделью и представляет не только пиктограмму молекулы, но и совокупность свойств и особенностей строения вещества (функциональность, хиральность и пр.) [2]. Структурная формула включает символы химических элементов (в скелетных формулах – символы углерода и водорода опускаются) и специальных знаков, показывающих «связанность» атомов между собой.

Химическая номенклатура – система названий химических элементов и их соединений, реакций, методов, аппаратов и пр., которые используют в химии и химической промышленности. В номенклатуре химических соединений выделяют бессистемные тривиальные (например, кофеин – от источника выделения) и систематические названия. Правила современной химической номенклатуры формулируются ИЮПАК.