

- подмену учебных целей. Если перейти на всеобщее полное тестирование очень быстро основной целью студентов станет не вдумчивое изучение дисциплины, а простое «фотографирование» информации;

- сужение содержания учебных дисциплин, ведь не все из них можно охватить системой тестов. Да и внутри самой дисциплины одни темы и разделы легко проверяются с помощью тестирования, а другие – с большим трудом;

- возможность угадывания правильного ответа;

- снижение квалификации преподавателя. Использование готовых тестов способствует освобождению от части рутинной работы – это правда. Но при этом возникают другие проблемы, в частности проблема поддержания уровня профессиональной (предметной) квалификации. Проверка тестовых заданий происходит «на автомате» и не дает никакой профессиональной нагрузки. Само учебное пространство, охватываемое тестами, составляет лишь часть учебного предмета. И если преподаватель не будет использовать специальных и дополнительных средств для своего профессионального роста, вскоре он почти неизбежно начнет деградировать;

- существование многих категорий студентов, которые в силу некоторых психических особенностей плохо соответствуют тестовой методике, а значит, получают заниженные оценки по тестам. В первую очередь, к ним относятся, так называемые, «тугодумы» и «тестофобы», испытывающие панический страх перед самой процедурой тестирования.

В заключении следует отметить, что некоторые характеристики усвоения учащимися знаний и умений, например, способность конкретизировать свой ответ примерами или умение связно, логически и доказательно выражать свои мысли, тоже невозможно диагностировать тестированием. Таким образом, получается, что тестирование, как одна из форм проверки и контроля достижений студентов имеет право на существование, но обязательно должна сочетаться с другими традиционными формами и методами контроля их знаний и умений.

Библиографический список

1. Пак, М.С. Тестирование в управлении качеством образования: Монография / М.С. Пак, М.К. Толетова. – СПб.: Изд-во РПГУ им. А.И. Герцена, 2002. – 113 с.

2. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования: учеб. пособие / А.Н. Майоров. – М.: Интеллект-Центр, 2001. – 296 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Н.С. Ступень, В.В. Коваленко

*Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»,
г. Брест, Республика Беларусь*

Глубокие изменения, происходящие в последние годы в экономике и в жизни общества, потребовали перестройки всей образовательной системы, основой которой является переход к многоуровневой структуре образования. Сущность новых требований к подготовке высококвалифицированных кадров состоит в создании условий для их последующей эффективной профессиональной деятельности с учетом быстрого изменения содержания труда и необходимости эффективного обновления прикладных знаний.

Важнейшими направлениями интенсификации учебного процесса высшей школы являются индивидуализация обучения и развитие творческих способностей будущих специалистов. Этому способствует внедрение активных форм и методов обучения, тесная интеграция учебно-воспитательного про-

цесса и научно-производственной работы, а также поиск новых и эффективных форм организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой составляющей образовательного процесса в высшем учебном заведении. Для ее успешного выполнения необходимы планирование и контроль со стороны преподавателей, а также планирование объема самостоятельной работы в учебных планах профилирующими кафедрами, учебной частью, методическими службами вуза.

Блок химических дисциплин для студентов биологического факультета БрГУ имени А.С. Пушкина включает в себя множество дисциплин: общая химия, неорганическая и органическая, физическая и аналитическая, коллоидная химия, биохимия, физико-химические методы исследования, химический синтез, химическая экология, химическая технология и т.д. Особое место среди химических дисциплин занимает предмет «Химия высокомолекулярных соединений». Эта дисциплина относится к циклу естественнонаучных дисциплин и является логическим продолжением изучения структуры и свойств сложноорганизованных органических и неорганических веществ. На изучение данной дисциплины в учебном плане предусмотрено 80 аудиторных часов и 4 часа управляемой самостоятельной работы. Примерный тематический план «Химии высокомолекулярных соединений» представлен в таблице 1.

Таблица 1

Примерный тематический план

№ п /п	Название тем	Количество аудиторных часов		
		лекции	лабораторные занятия	семинарские занятия
	Введение	2		
1	Классификация полимеров	4	4	
2	Синтез полимеров	4	4	2
3	Полимерные тела	4	4	2
4	Макромолекулы и их поведение в растворах	4	4	2
5	Химические свойства и химические превращения полимеров	2	4	
6	Обзор и характеристика органических и неорганических полимеров	16	12	
	Заключение	2	4	
	ВСЕГО	38	36	6

Полимерное состояние – особая форма существования веществ, которая в основных физических и химических проявлениях качественно отличается от низкомолекулярных веществ. Строение полимеров намного сложнее структуры низкомолекулярных веществ. Поэтому изучение их позволяет углубить знания студентов о химической связи, условиях и способах ее образования. Полимеры обладают необычной структурой и поэтому необычными физико-химическими свойствами. Главное внимание в курсе уделяется рассмотрению основных свойств высокомолекулярных соединений отличных от свойств низкомолекулярных веществ.

После изучения курса «Химия высокомолекулярных соединений», студенты должны уметь:

- объяснять возможность образования полимерных структур на основе знаний о строении атомов элементов и химической связи;
- характеризовать физические и химические свойства полимеров на основе строения макромолекул;
- выполнять экспериментальные опыты по синтезу и анализу полимеров.

Для осуществления поставленных целей и задач необходимо:

– кроме традиционных форм занятий (лекции, лабораторные работы, семинарские занятия, самостоятельная работа студентов) использовать более активные формы обучения с использованием результатов НИР и НИРС, проводимых на кафедре;

– создание системы контроля знаний (входной контроль, контроль текущих знаний на занятиях, межсессионный контроль, организация коллоквиумов, консультаций, подготовка зачетных лекций и др.);

– организация самостоятельной работы студентов (управляемой и неуправляемой).

Эффективным средством для обеспечения организации самостоятельной работы студентов может стать учебно-методический комплекс (УМК) дисциплины.

Учебно-методический комплекс (УМК) – система нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, необходимых и достаточных для качественной организации основных и дополнительных образовательных программ, согласно учебному плану [1].

На кафедре химии БрГУ имени А.С. Пушкина разработан УМК по дисциплине «Химия высокомолекулярных соединений». Учебно-методический комплекс «Химия высокомолекулярных соединений» включает в себя: учебную программу, теоретическую часть (краткий конспект лекций), лабораторный практикум, вопросы для самоконтроля, тестовые задания, упражнения и расчетные задачи, список рефератов и презентаций, список рекомендованной литературы.

Для качественного изучения курса химии высокомолекулярных соединений студентам рекомендуется выполнить следующий алгоритм действий:

- изучить лекционный материал;
- выполнить домашнее задание по соответствующей теме;
- ответить на вопросы для самоконтроля;
- оформить лабораторную работу, подготовиться к выполнению экспериментальной части;
- подготовиться к семинарскому занятию (доклады, рефераты, презентации);
- выполнить тест по соответствующей теме;
- решить расчетные задачи.

Тест валиден по отношению к следующим целям обучения:

1. На уровне узнавания:

- уметь различать структуры веществ: металлы, соли, полимерные тела;
- уметь предсказывать свойства полимеров в зависимости от структуры.

2. На уровне воспроизведения:

- знать методы синтеза полимеров;
- уметь писать реакции полимеризации, сополимеризации, поликонденсации, сополиконденсации;
- знать характеристику основных органических и неорганических полимеров;
- знать практическое применение полимеров, их экологические аспекты.

3. На уровне решения задач по образцу:

- знать основные расчетные формулы для химии полимеров;
- уметь решать элементарные задачи на степень полимеризации.

В теоретической части УМК изложены основы химии полимеров, современные тенденции синтеза и применения высокомолекулярных соединений.

Лабораторный практикум включает 12 занятий (таблица 2).

Таблица 2

План-график проведения лабораторных и семинарских занятий

№	Вид занятия	Тема занятия	Форма контроля
1	Лабораторная работа № 1	Методы синтеза полимеров: реакции полимеризации и сополимеризации	Устный опрос, отчет в тетради
2	Лабораторная работа № 2	Методы синтеза полимеров: реакции поликонденсации и сополиконденсации	Устный опрос. Отчет в тетради

3	Лабораторная работа №3	Квантовомеханические представления о химической связи. Ковалентная связь – теоретическая предпосылка возможности образования полимерных структур	Устный опрос, отчет в тетради
4	Лабораторная работа №4	Зависимость строения и свойств веществ от типа химической связи	Устный опрос, отчет в тетради
5	Лабораторная работа № 5	Специфические свойства полимеров	Устный опрос, отчет в тетради
6	Лабораторная работа № 6	Физические состояния полимеров	Устный опрос, отчет в тетради
7	Лабораторная работа № 7	Современные полимерные материалы. Экологические аспекты производства и применения высокомолекулярных веществ	Устный опрос, отчет в тетради
8	Лабораторная работа № 8	Характеристика полимерных соединений водорода и элементов первой, второй и третьей групп периодической системы химических элементов	Устный опрос, отчет в тетради
9	Лабораторная работа № 9	Характеристика полимерных соединений третьей, четвертой и пятой групп периодической системы химических элементов	Устный опрос, отчет в тетради
10	Лабораторная работа № 10	Полимерные соединения углерода	Устный опрос, отчет в тетради
11	Лабораторная работа № 11	Полимерные соединения кремния	Устный опрос, отчет в тетради
12	Лабораторная работа № 12	Обзор полимерных соединений шестой, седьмой и восьмой групп периодической системы химических элементов	Устный опрос, отчет в тетради

Каждая лабораторная работа сопровождается кратким теоретическим материалом, рекомендациями по проведению опытов и указаниями к оформлению работы. После каждой лабораторной работы представлены вопросы для самоконтроля, что позволяет организовать самостоятельную работу студентов и в процессе подготовки к лабораторному практикуму, и при освоении теоретического материала. В УМК также включены тесты, охватывающие ключевые разделы химии ВМС.

Таким образом, использование учебно-методического комплекса при изучении химии высокомолекулярных соединений позволяет организовать активную самостоятельную работу студентов по освоению данной дисциплины, а также позволяет преподавателю на лекциях уделить больше внимания на современные тенденции в области синтеза и практического использования новых органических и неорганических полимеров.

Библиографический список

1. Алтайцев, А.М. Учебно-методический комплекс как дидактическое средство управления самостоятельной работой студентов /А.М. Алтайцев // Самостоятельная работа и академические успехи : материалы пятой Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 марта 2005 г. / Белорус. гос. ун-т, Центр проблем развития образования ; редкол., М.А. Гусаковский [др.]. – Минск, 2005. – С. 51 – 56.