

ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ В РУДН ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА ОТ ТРАДИЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ К СИСТЕМЕ ECTS

Е.Ю. Невская, Е.А. Сорокина, Т.Ф. Шешко

*Российский университет дружбы народов
Москва, Российская Федерация*

В настоящее время Российский Университет дружбы народов участвует в эксперименте по внедрению европейской системы академических кредитов (ECTS) в процесс Российского высшего профессионального образования. Европейская система передачи и накопления кредитов сосредоточена на студенте и основана на трудоемкости студенческой работы, требуемой для выполнения программы обучения. Система зачетных единиц (кредитов) базируется на соглашении, что 60 кредитами измеряют трудоемкость (рабочую нагрузку) студента дневной формы обучения в течение одного года. Один кредит составляет 36 часов трудоемкости дисциплины. Кредит может быть получен только после завершения требуемой работы и соответствующей оценки достигнутых результатов обучения.

Общая трудоемкость обучения для получения степени бакалавра, магистра и специалиста в РУДН составляет 240, 120 и 360 зачетных единиц соответственно. Выполнение студентом программы подтверждается оценками в 5-балльной (традиционной) системе, 100-балльной и оценках ECTS (A, B, C, D, F, FX). С 2006/2007 учебного года в Российском Университете дружбы народов студенты всех направлений обучаются по системе ECTS.

В данной статье рассматриваются основные аспекты обучения студентов 1 курса медицинского факультета специальности «Лечебное дело».

В РУДН преподавание химии для нехимических специальностей проходит на факультете физико-математических и естественных наук. Студенты медицинского факультета обучаются химии на трех кафедрах факультета. Общая, неорганическая и аналитическая химия изучается в течение 1 – 2 семестров на кафедре общей химии, биоорганическая химия в течение 2 семестра на кафедре органической химии и физическая и коллоидная химия в течение 4 семестра на кафедре физической и

коллоидной химии. Таким образом, в работе участвуют высококвалифицированные преподаватели-специалисты, и достигается достаточно высокий уровень знаний у студентов.

На основе общего Положения о кредитно-модульной системе обучения в РУДН разработаны кафедральные Положения системы оценок и подготовки студентов, которые включают:

- системы текущего контроля по различным видам учебной деятельности (выполнение домашних заданий, лабораторные работы);
- системы рубежного контроля – контрольные работы, тест, экзамен;
- итоговую аттестацию.

Текущий и рубежный контроль успеваемости студентов по дисциплине осуществляется преподавателем, ведущим занятия в данной студенческой группе, общий контроль осуществляется лектором, читающим соответствующую дисциплину. Лектор же разрабатывает основные критерии оценки знаний студентов с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС). БРС – система оценки знаний, полученных в течение всего семестра, которая привязана к системе оценок ECTS (см. таблицу 1). Балльно-рейтинговая система оценки не требует какой-либо существенной перестройки учебного процесса, хорошо сочетается с кредитно-модульной системой обучения, применяемой в нашем университете.

Критерии БРС ежегодно рассматриваются, утверждаются на заседаниях кафедр и в начале изучения каждого курса доводятся до сведения студентов. С основными положениями БРС студенты также могут ознакомиться на учебном портале РУДН. На учебном портале же выложены в форме электронных учебников методические материалы, необходимые для изучения данных дисциплин.

Таблица 1

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости) (В соответствии с Приказом Ректора №996 от 27.12.2006 г.)

Баллы за семестр	Итоговая оценка	Баллы за итоговый контроль знаний	Общая сумма баллов	Итоговая оценка
86	5*	0 – 14**	96 – 100	5+ (A)
71 – 85	4*	0 – 14	86 – 95	5 (B)
64 – 70	3*	0 – 14	71 – 85	4 (C)
51 – 63	3*	0 – 14	61 – 70	3+ (D)
44 – 50	нет	0 – 14	51 – 60	3 (E)
34 – 43	нет	0 – 14	41 – 50	2+ (FX)
< 34	2	нет	нет	2 (F)

* ставится зачёт, если он предусмотрен учебным планом

** студент имеет право не проходить итоговый контроль знаний

Общими проблемами организации учебного процесса с применением ECTS являются:

- необходимость большой подготовительной работы перед началом учебного процесса: перевода учебных программ и рабочих планов на «зачетные единицы»;
- изменение методики оценки знаний студентов – введение 100-балльной системы, в которой «зачеты» и «экзамены» как отдельные формы контроля не предусмотрены;
- сохранение одновременно и традиционной пятибалльной системы, так как после окончания выпускники получают дипломы Государственного образца;
- изменение понятия «сессия», возникает необходимость принятия порядка подведения итогов, отчисления и ликвидации «задолженностей» по результатам семестров и года;
- необходимость разъяснительной работы и для преподавателей и для студентов со стороны деканата факультета о сути ECTS.

Курс «Общая и неорганическая химия» изучается студентами специальности «Лечебное дело» медицинского факультета на 1 курсе в первом семестре. Он включает в себя лекции (36 часов) и лабораторные работы (36 часов). По кредитно-модульной системе на курс «Общая и неорганическая химия» отводится 4 кредита. В течение 1 семестра проводится 10 лабораторных работ, 4 проверочных работы, 2 коллоквиума. По окончании курса студенты сдают обязательный экзамен. Основной особенностью данного курса является то, что данный курс – первый, с которого у студентов начинается изучение химии. Уровень подготовки студентов – очень неоднородный, кроме того, в силу специфики РУДН на курс приходится до 40-50% студентов-иностранцев, не всегда хорошо владеющих русским языком. Многие студенты не имеют навыка работы в химических лабораториях. В связи с этим на преподавателей ложится большая нагрузка по разъяснению как собственно химического материала, так и по организации образовательного процесса. Большую помощь в организации последнего играет учебный портал, где студенты получают информацию по читаемому курсу: конспекты лекций, домашние задания, описание лабораторных работ. На учебном портале представлена и БРС.

Аналитическая химия изучается во втором семестре, включает в себя только лабораторные работы (18 часов). На аналитическую химию отводится 1 зачетная единица. Параллельно изучается курс биоорганической химии. Он включает в себя лекции (36 часов) и лабораторные работы (54 часа). На курс «Биоорганическая химия» отводится 4 кредита. Не смотря на то, что на кафедру органической химии студенты приходят уже подготовленными, приступая к лабораторным занятиям по биоорганической химии, преподаватель выясняет исходные знания студентов по органической химии. На первом занятии по биоорганической химии проводится тестирование, которое выявляет уровень подготовки студентов. Со студентами,

имеющими слабую подготовку, проводятся индивидуальные консультации и читаются вводные лекции. Для хорошо подготовленных студентов предлагаются задачи повышенной трудности, индивидуальные проблемные задачи, задания по синтезу соединений. Выполнение этих заданий стимулируется дополнительными баллами. Контроль знаний проводится в тестовой форме, в конце лекционного курса студентам предлагается итоговый тест.

Пример одного из текущих тестов по биоорганической химии:

Тест 1

Отметьте номера правильных ответов.

1. Фруктоза является:
1) кетогексозой; 2) альдогексозой; 3) кетопентозой; 4) альдопентозой;
5) дисахаридом
2. При ферментативном гидролизе крахмала образуется:
1) мальтоза; 2) сорбит; 3) ксилит; 4) глюконовая кислота.
3. Аминокислоты могут реагировать с:
1) с основаниями и кислотами; 2) с кислотами и спиртами;
3) с предельными углеводородами; 4) между собой.
4. Ацетон появляется в моче больных сахарным диабетом. Для его обнаружения используют:
1) биуретовую реакцию; 2) реакцию серебряного зеркала;
3) реакцию с нингидрином; 4) иодоформную пробу.
5. Биуретовая реакция – это:
1) появление желтого окрашивания при действии на белки конц. HNO_3 ;
2) появление фиолетового цвета при добавлении к белкам медной соли и раствора щелочи;
3) появление черного осадка при нагревании белков с ацетатом свинца (II);
4) образование осадка белка при действии на него сульфата цинка.
6. Мочевина – это:
1) аминокусусная кислота; 2) полный амид угольной кислоты;
3) этиламин; 4) неполный амид угольной кислоты.
7. Уреиды – это функциональные производные карбоновых кислот, содержащие остаток:

1) аммиака NH_3 ; 2) мочевины $\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$; 3) гидразина NH_2-NH_2 .

8. Инвертированный сахар – это:
1) эквимолекулярная смесь глюкозы и фруктозы; 2) рацемическая смесь D-и L-глюкозы; 3) смесь α - и β -фруктофуранозы.

Курс физической и коллоидной химии изучается в 4 семестре после изучения курсов общей химии органической химии. Студенты уже подготовлены, умеют работать в химической лаборатории, имеют солидный багаж знаний по химии. Большое внимание при построении данного курса отводится проблемным задачам,

умению проводить химические расчеты. Объем учебной нагрузки: 18 часов лекций в семестр, 36 часов практических занятий (семинары, лабораторные работы). По системе ECTS на изучение физической и коллоидной химии отводится 2 кредита.

В течение семестра студенты выполняют семь лабораторных работ (5 модулей) по основным темам физической и коллоидной химии. За одно занятие выполняется 1 модуль. Все необходимые теоретические сведения, результаты измерений и их обработка проводятся в специально подготовленных на кафедре и изданных ИПК РУДН лабораторных журналах. Оценка за лабораторную работу выставляется исходя из ее подготовки, выполнения, оформления и защиты. Для защиты лабораторных работ создана база вопросов и тестовых заданий. Для каждого студента выбирается по 5-6 вопросов из общего списка. Не менее важной является и работа студентов на семинарских занятиях, количество которых почти такое же, как и лабораторных. Активно работающие студенты (владеют теорией, решают задачи у доски, отвечают на вопросы) получают за каждый семинар удвоенное количество баллов. Завершается изучения теоретических основ и практического применения каждого раздела физической и коллоидной химии контрольными работами.

Таким образом, на подготовку учащихся медицинского факультета специальности «Лечебное дело» по химии отводится 11 зачетных единиц. Студенты по окончании обучения демонстрируют хороший уровень знаний предмета. Это доказывается достаточно высокими баллами (70-80) полученными при проведении аттестационной комиссией в апреле 2009 г. тестирования учащихся с целью выявления остаточных знаний по химии. Однако в проекте Государственных образовательных стандартов, опубликованном на федеральном портале «Российское Образование» 17.07.2009 года на изучение химии отводится всего 3,8 зачетных единиц (для примера, на изучение философии – 7 зачетных единиц)! Данное «урезание» курса приведет к резкому падению качества обучения студентов по циклу естественнонаучных дисциплин. При отсутствии знаний по химии студенты не смогут полноценно освоить такие медико-биологические дисциплины как биохимия, гистология, фармакология и многие другие. Очевидно, что проект Государственных стандартов третьего поколения нуждается в существенной доработке.

Несмотря на все сложности, необходимо добавить, что введение кредитно-модульной системы значительно повысило мотивацию к обучению и, следовательно, успеваемость студентов. При устранении недостатков система ECTS имеет большие перспективы в высшем образовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Невская Е.Ю., Давыдов В.В. Инновационные аспекты организации обучения на факультете физико-математических и естественных наук РУДН / Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные процессы в химическом образовании», 12-15 октября 2009 г. – Челябинск, Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2009., с. 66 – 68.