

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА ХИМИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»

Н.В. Головина, В.А. Попков

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова, Москва, Российская Федерация

В настоящее время уделяется большое внимание проблеме модернизации высшего образования, где основным направлением является совершенствование содержания и технологий обучения. В большинстве ведущих образовательных центров Европы и мира принята модульная система обучения. Научно-педагогической общественности России хорошо известна огромная работа, которая проводится ММА им. И.М.Сеченова по совершенствованию образовательной системы в медицинском вузе, сохраняя преемственность между традиционными методами и инновационными технологиями. К числу первоочередных задач относится обновление образовательных программ разных уровней с использованием методологии модульной системы обучения.

Одной из важных задач в этом направлении, с нашей точки зрения, является создание Программы (инновационной программы) по дисциплине «Химия» (интегрированный курс), который разработан в соответствии с Федеральными Государственными образовательными стандартами (ФГОС) высшего профессионального образования по специальности 060109 – «Сестринское дело». Интегрированный курс химии для студентов факультетов высшего сестринского образования (ВСО) является одной из основных дисциплин на факультете и играет важную роль в системе фундаментальной подготовки специалистов медицинского профиля.

Прогресс в любой современной области знаний невозможен без активного участия и помощи химии. Химия является фундаментальной основой и одной из самых важных дисциплин в медицинских вузах. Современная химия позволяет научно обосновать фармакотерапевтические принципы и диагностические подходы, которые являются ключевыми в медицинской науке и практике.

Необходимость разработки новой Программы predetermined и актуальна, т.к. перед образованием стоят задачи совершенствования образовательного процесса на базе современных инновационных технологий, которые диктуют переход от информационно-сообщающего обучения к активным формам обучения: модульным, дистанционным.

На кафедре общей химии с курсом стоматологического материаловедения ММА им. И.М.Сеченова на протяжении многих лет ведется системное внедрение модульной технологии обучения студентов. Также в последние годы вводятся формы дистанционного обучения студентов высшего сестринского образования на заочном отделении. Накопленный опыт позволил ведущим специалистам кафедры разработать новую Программу и создать новый, скоординированный с этой программой комплекс учебно-методической литературы – учебник, методическое учебное пособие, обучающую рабочую тетрадь (в форме лабораторного журнала), обучающие мультимедийные тесты и материалы по подготовке к экзамену (в виде компакт-диска).

Следует отметить, что программа представляет собой четко структурированный управляющий документ, соединивший в себе традиционные методы обучения с принципами модульных технологий.

В *Пояснительной записке* содержатся четко сформулированные цели и задачи изучаемой дисциплины, как лекционного, так и лабораторно-практического курсов. В разделе *Стандарт дисциплины* конкретно определены требования к уровню освоения дисциплины через перечень знаний, умений, практических навыков, которые определяют уровень компетентности студентов.

Важным является *впервые введенный в Программу объем учебной дисциплины в санти-кредитах, что соответствует международным образовательным стандартам.*

Содержание дисциплины – раздел, в котором изложен «генеральный план» выполнения Программы. Содержание обязательной части Программы представлено в развернутом виде, досконально изложен весь тематический, теоретический и фактический материал, который сформирован в пять блоков, а те в свою очередь разделены на 8 модулей, которые охватывают весь необходимый материал, отведенный для данного курса химии.

В первом блоке – освещены теоретические основы общей химии – разбирается строение вещества и рассматривается классификация химических реакций, протекающих в живых системах, вводятся основные понятия из химической аналитики (способы выражения состава раствора, методы получения химической информации, использующиеся в медико-биологических исследованиях). Второй блок – изучает химию биогенных элементов и основы биоорганической химии – закладывает фундамент для изучения в дальнейшем биологически важных реакций. Третий блок – изучаются теоретические основы физической химии – посвящен

общим закономерностям протекания химических реакций. Отличительной чертой изложения материала в этом блоке является переход на количественный уровень описания физико-химических процессов (константа химического равновесия, константа скорости реакции). Четвертый блок рассматривает с термодинамических и кинетических позиций основные типы равновесий и процессов в жизнедеятельности в норме и при патологии, использование их для коррекции патологических состояний и в целях диагностики. Пятый блок содержит материал по промежуточному обмену веществ в организме: рассматриваются типовые реакции метаболизма во взаимосвязи с коферментной функцией водорастворимых витаминов. Изучение катаболических и анаболических процессов углеводов, белков и триацилглицеринов, которому предшествует изложение общего пути катаболизма, строится также по единому плану.

Блоки программы сформированы в 8 модулей:

- 1) Основы количественного и качественного анализа.
- 2) Закономерности протекания химических реакций.
Свойства водных растворов.
- 3) Основные типы равновесий и процессов в жизнедеятельности
- 4) Адсорбционные равновесия. Дисперсные системы.
- 5) Теоретические основы биоорганической химии.
- 6) Основные классы природных соединений.
- 7) Ферменты, витамины, нуклеиновые кислоты.
- 8) Обмен веществ.

Мы считаем, что положительным фактором является то большое внимание, которое уделено в Программе применению физико-химических методов. Рекомендации по разработке календарных планов лекций и лабораторных занятий составлены с учетом норм учебного времени, отводимого для изучения данного курса.

Ключевыми вопросами в создании Программы являются *цели освоения дисциплины:*

Цель курса:

- овладение современным уровнем естественнонаучных знаний, позволяющим понять функционирование живых систем на клеточном уровне и уяснить причины возникновения некоторых патологий;
- выработка умений научно обосновать фармакотерапевтические принципы и некоторые диагностические подходы;
- получение теоретических знаний и практических навыков, которые необходимы при изучении биологии, микробиологии, физиологии, патологии, фармакологии, а также в дальнейшей самостоятельной практической работе;
- формирование умений оперировать теоретическими знаниями.

Задачи лекционного курса:

- в лекционном курсе освещаются ключевые вопросы программы; материал лекций призван стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе.

Задачи практических занятий:

- сформировать умения и навыки для решения проблемных и ситуационных задач; сформировать практические навыки постановки и выполнения экспериментальной работы.

Конечное достижение целей курса предусматривает постановку ряда целевых проблемных задач, в результате выполнения которых у студентов должны быть сформулированы следующие знания и навыки:

Студент должен знать:

1. Основы строения атомов. Механизм образования химической связи.
2. Классификацию химических реакций.
3. Пространственное строение органических соединений, механизмы реакции в органической химии.
4. Роль биогенных элементов и их соединений в живых системах.
5. Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Основы биоэнергетики.
6. Основные типы равновесий и процессов в жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс, адсорбционные.
7. Свойства дисперсных систем и биополимеров.
8. Строение и свойства природных соединений.
9. Задачи и общие пути катаболизма; вопросы интеграции и регуляции метаболизма.
10. Пути обмена углеводов, липидов, белков, аминокислот.
11. Элементы биохимии тканей.

Студент должен уметь:

1. Описывать наблюдаемые явления и делать из своих наблюдений обоснованные выводы.
2. Прогнозировать результаты физико-химических процессов. Выполнять лабораторные работы, представлять достоверные результаты исследований.
3. Представлять экспериментальные данные в виде графиков или таблиц.
4. Производить физико-химические измерения, характеризующие свойства систем, моделирующих протекание процессов в живом организме.
5. Решать типовые практические (расчетные) задачи на основе теоретического минимума.

Студент должен владеть:

химическими знаниями и умениями в решении проблем, возникающих при изучении специальных медицинских дисциплин (патфизиологии, патанатомии, патологии и других дисциплин), а также в будущей профессиональной деятельности.

Студент должен иметь навыки:

-самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.

-безопасной работы в химической лаборатории и умение обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.

Очень важный момент при создании инновационной программы – определить место освоения дисциплины в структуре образовательной программы по специальности «Сестринское дело».

Интегрированный курс химии для студентов факультетов высшего сестринского образования (ВСО) является одной из основных дисциплин обучения на факультете. В него входят разделы неорганической, аналитической, органической, биологической, физической и коллоидной химий. Интегрированный курс химии является фундаментом для усвоения ряда последующих дисциплин: патологическая физиология, патологическая анатомия, физиология, фармакология и других. Объединяющим началом этих учебных дисциплин служат химические процессы, которые лежат в основе жизнедеятельности. Для студентов медицинских вузов химия является одной из основных дисциплин.

Разделы курса химии для данной категории лиц рассматриваются не последовательно, а в чередовании и взаимопроникновении. В курс химии включены теоретические вопросы, без знания которых нельзя понять принципы реакций, протекающих в биосистемах. Обзорно рассматриваются методы, с помощью которых получают информацию о качественном и количественном составе биологических жидкостей в лабораторной диагностике. Большие разделы посвящены основам химической термодинамики и кинетики. Уделено внимание строению и свойствам природных веществ, подробно разбираются типы физико-химических равновесий, причины нарушений функционирования организма и способы их коррекции, излагаются материалы по обмену веществ, изучаются реакции метаболических путей, механизм их регуляции и энергетические балансы с точки зрения химической термодинамики; большое внимание уделяется клинко-биохимическому значению нарушений работы основных ферментов. В заключение курса рассматриваются вопросы интеграции метаболизма и специфика биохимии тканей.

Четкое определение конечных и поэтапных целей обучения позволяет гибко подходить к изложению материала, корректировать целевое содержание предмета на современном уровне, что способствует достижению основной задачи обучения – подготовке специалиста высокой квалификации, основной деятельностью которого является диагностика, сохранение и восстановление здоровья людей.

Надо отметить, что регулярно, на протяжении долгих лет, авторы данной статьи активно занимались *учебно-методическим обеспечением дисциплины*, создавая широкий круг учебно-методических, обучающих и контрольно-измерительных

материалов по интегрированному курсу химии для факультета высшего сестринского образования (дневное, вечернее, заочное отделения).

Программа разработана на современном научно-методическом уровне с использованием новых инновационных технологий, где учтены новые информационные научные достижения в профессиональном медицинском образовании. Накопив огромный положительный опыт преподавания интегрированного курса химии, Программа представляет собой системно-построенный, логически обоснованный учебно-методический документ, созданный на современном уровне, с творческим подходом и в свете инновационных технологий. Составители программы осуществили задачу перехода к моделирующему и унифицированному образовательному процессу, формирующему активные формы обучения с применением новых педагогических технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козырев В.А., Шубина Н.Л. Высшее образование в России в зеркале Болонского процесса. - СПб.: Изд. РГПУ, 2005.
2. Панюкова С.В. Информационные и коммуникационные технологии в личностно ориентированном обучении. – М.: Прогресс, 1998.
3. Проекты Федеральных Государственных Образовательных Стандартов – материалы Министерства образования России, 2009.
4. Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения. – Каунас, 1989.
5. Попков В.А., Головина Н.В., Машнина Н.В. Использование инновационных технологий в организации преподавания и контроля качества познавательной деятельности студентов- заочников. – М.: Изд-во МГУ, 2009.