

реждений (в том числе, принципы профилактики внутрибольничных инфекций), гигиенические проблемы медико-санитарной помощи работающему населению; организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения; методы санитарно-просветительской работы.

Студент должен *уметь* проводить экологическую экспертизу и экологическое прогнозирование деятельности человека; выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия; владеть методами оценки состояния общественного здоровья, основными врачебными диагностическими и лечебными приемами первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

Одним из важных принципов современного образования являются межпредметные связи, при которых изучение каждой дисциплины должно базироваться на совокупности и системе знаний и умений, формируемых предшествующими дисциплинами, которые, в свою очередь, должны стать основой для освоения последующих дисциплин. Особенно значимым этот принцип становится при компетентностном подходе, когда доминирующим компонентом образовательного процесса становится практика и самостоятельная работа обучающихся, развитие у студентов кругозора на базе предшествующих междисциплинарных знаний, умений, навыков, способности к самообучению и креативным решениям.

В настоящее время формирование необходимых компетенций студентами лечебного факультета при изучении гигиены как основной дисциплины профилактического направления медицины в 4 - 5 семестрах сталкивается с определенными трудностями, связанными с отсутствием у них необходимой теоретической и практической базы по таким дисциплинам, как патологическая физиология, патологическая анатомия, фармакология, пропедевтика внутренних болезней, которые обоснованно относились к базовым дисциплинам для освоения гигиены и которые изучаются (нонсенс!) позже - в 5 - 6 семестрах.

Наиболее рациональным, на наш взгляд, является изучение гигиены после того, как студенты освоят вышеуказанные дисциплины и будут знать классификацию и физиологию микроорганизмов, их влияние

на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; особенности строения и развития здорового и больного организма; понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и патологии; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, основы токсикологии, основные механизмы адаптации, причины её срыва, развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем и др.

Таким образом, изучение студентами лечебного факультета дисциплины «гигиена» в 6-7 семестрах (лучше на семестр позже) с учетом требований современного медицинского образования представляется оправданным, что требует пересмотра учебного плана.

Литература

1. Аникушина Е.А. Инновационные образовательные технологии и активные методы обучения: Методическое пособие / Е.А. Аникушина, О.С. Бобина, А.О. Дмитриева [и др.]. - В-Спектр, Томск, 2010. - 211 с.
2. Бершадский М.Е., Гузев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. – М.: Центр “Педагогический поиск”, 2003. – 256 с.
3. Гузев В.В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментариум. – М.: Сентябрь, 2006. – 192 с.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. - 256 с.

БАЗЫ ЗНАНИЙ В КУРСАХ «МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ» И «ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАУКЕ И МЕДИЦИНЕ»

Зобенко В.Я., Козуб О.Р.

*ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России,
Краснодар, Россия*

В связи со значительными изменениями в жизни общества проблема совершенствования профессиональной подготовки студентов приобретает особое значение, а в результате этих изменений преоб-

разуются содержание и методы деятельности преподавателя. Адаптивность системы образования к научному и техническому прогрессу в условиях перехода от принципа обучения "образование на всю жизнь" к непрерывному образованию достигается путем фундаментализации содержания образования, повышения продуктивности методов обучения. Особенностью подготовки квалифицированного специалиста является необходимость достижения не только стандартизированных образовательных результатов, но и творческих личностных успехов. В связи с нарастанием потока информации, запомнить все факты, имеющие существенное значение за ограниченное количество времени невозможно. Но можно и нужно учить студентов работать с информацией: научить её поиску, систематизации, анализу.

В настоящее время, возможности электронно-вычислительных машин уже никого не удивляют. Компьютеризация различных областей человеческой деятельности порождает новые классы программных продуктов и технологии их разработки. Любая новая технология—это, прежде всего, поле интеллектуальной деятельности для специалистов.

Одной из стремительно развивающихся современных интеллектуальных информационных систем, в настоящее время, является База Знаний.

Интеллект – мыслительные способности человека. Искусственный интеллект – свойство автоматических систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека, например, выбирать и принимать оптимальные решения на основе ранее полученного опыта и рационального анализа внешних воздействий.

База знаний в информатике и исследованиях искусственного интеллекта – это особого рода база данных, разработанная лучшими специалистами для оперирования знаниями. База знаний содержит структурированную информацию, покрывающую некоторую область знаний, для использования человеком с конкретной целью.

В связи с широким распространением баз знаний и интеллектуальных систем, в курсе «Медицинская информатика» для студентов-медиков, организованном на кафедре общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины, формирование и развитие начальных навыков работы с базами знаний и исследованием искусственного интеллекта осуществляется в модуле «Интернет–ресурсы в медицине», на примере сайта ProteinDataBank (PDB) [1,2].

В курсе факультативной дисциплины для аспирантов «Информационные технологии в науке и медицине» развитие инструментальных компетенций применения баз знаний осуществляется в модуле «Информационные технологии в науке» [3].

ProteinDataBank—банк данных белковых структур и нуклеиновых кислот [4]. Он является одним из крупнейших в мире центров накопления и хранения информации об изученных структурах белков. Информация вводится в базу биологами и биохимиками со всего мира. Данная база доступна бесплатно через интернет.

PDB является одним из важнейших ресурсов не только для ученых, но и штатных врачей и студентов-медиков. PDB содержит в основном первичные данные о структуре биологических молекул (рис. 1).

На сайте существует несколько способов поиска интересующей молекулы:

- по известному индексу. Для тех, кто посещает сайт не первый раз, он уже знает общепринятый код интересующей молекулы;
- через поисковую систему по названию. Можно воспользоваться поисковой строкой и ввести ключевые слова;
- поиск по биологической роли и другим признакам.

Это своего рода экспертная система. В ней можно последовательно уточнять запросы поиска по месту в базе, по особенностям состава и даже биологической активности.

Ознакомление студентов с базой знаний PDB помогает им успешно работать в избранной сфере деятельности, с применением компонентов экспертной системы.



Рис. 1. Скриншот главной страницы сайта PDB

Одной из наиболее быстроразвивающихся областей науки является протеомика. Это наука, изучающая белковый состав биологических объектов, их модификации и структурно-функциональные свойства белковых молекул. Международный проект «Протеом человека» стартовал в 2010 году в Сиднее. Россия, согласно классификатору социально-значимых заболеваний, актуальных для нашего региона, выбрала для изучения 18-ю хромосому. Основная цель этого проекта – инвентаризация всех белков человека и выявление взаимодействий между ними. Итогом изучения 18 хромосомы должна стать база знаний о белках 18-й хромосомы. Наполнение База Знаний вновь появляющимися сведениями о свойствах белков по этой хромосоме, осуществляется данными, полученными в ходе выполнения российской части проекта.

Во время практических занятий у студентов и аспирантов, мы использовали для изучения Базу Знаний UniProt [5]. База знаний включает в себя четыре основных базы данных: UniProtKB (белковая база данных), UniParc (база данных белковых последовательностей), UniRef (кластеры ссылок UniProt) и UniMes (содержит данные о белковых последовательностях организмов из мирового океана). На сайте представлена видео помощь для быстрого и удобного доступа к разделам сайта (рис. 2).

На занятии студенты знакомились со структурой сайта и использованием следующих инструментов:

- полнотекстовой поиск выполняет поиск в естественном языке, сравнивая строку с содержимым текста;
- серийный поиск;
- фильтрование результатов и их анализ.

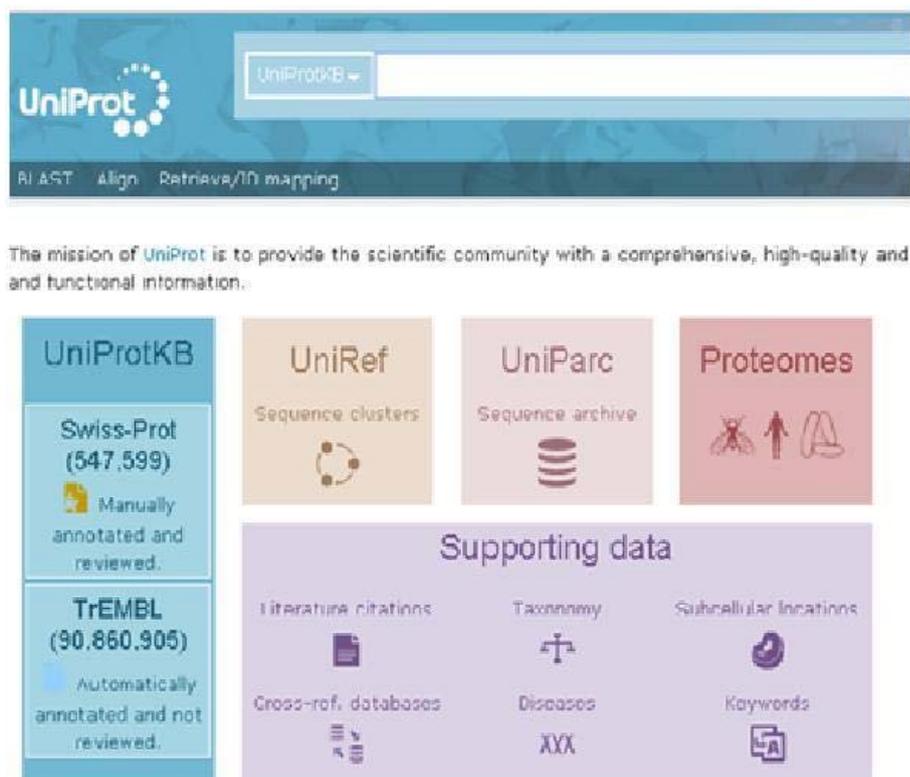


Рис. 2. Скриншот главной страницы сайта UniProt

База данных UniProt хранит сведения о большом количестве аминокислотных последовательностей. Запись о белке содержит информацию о структуре, датах исследований и публикациях, ссылки на записи об этом белке из других баз данных.

Студенты изучали использование базы знаний, на примере белка-регулятора транскрипции *Syntrophus aciditrophicus* в базе данных RefSeqProtein - YP_461098.1. Для поиска идентификатора в UniProt есть вкладка ID Mapping на главной странице базы, на ней возможно найти идентификатор белка в UniProt и вывести информацию в виде таблицы.

В перспективе планируется разработка учебно-методических материалов для аспирантов и студентов, помогающих в обучении пользования сайтами баз знаний Всемирной организации здравоохранения, авторитетных университетов, специализированных ассоциаций.

Литература

1. Редько А.Н., Зобенко В.Я., Губарев С.В., Рубцова И.Т. Методика преподавания модуля «Информационные системы» в курсе медицинской информатики // Международный журнал экспериментального образования. - 2013. – №4. – С. 244-248

2. Кудрина В.Г. Медицинская информатика. СПб.: МАПО, 1999.- 180 с.

3. Кудрина В.Г. Современный уровень инновационного развития последипломного медицинского образования и его перспективы/В.Г. Кудрина, Т.В. Андреева, Д.О. Сапралиева // Общественное здоровье и здравоохранение. –2014. – №3. –С. 50-54.

4. Электронный ресурс: режим доступа: www.pdb.com (07 фев. 2015)

5. Электронный ресурс: режим доступа: www.uniprot.org (12 фев. 2015)

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

¹Зорик. В.В., ²Мокринская Н.А.

¹ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Россия

²ГБОУ СПО ККБМК Минздрава России, Краснодар, Россия

Повышение наглядности в учебном процессе за счет применения современных технических средств обучения, компьютеризации учебного процесса остается актуальной задачей. Компьютеризация дает возможность универсального доступа к необходи-