Литература

1. Расолько, Г.А. Использование информационных технологий в курсе «Дифференциальные уравнения»: Учебно-методическое пособие / Г.А. Расолько, Л.А. Альсевич. – Минск: БГУ, 2012. – 238 с.
2. Альсевич, Л.А. Дифференциальные уравнения. Практикум: Учебное пособие / Л.А. Альсевич, С.А. Мазаник, Г.А. Расолько, Л.П. Черенкова. – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 384 с.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТА-ГУМАНИТАРИЯ

Сиренко С.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Информационная компетентность выступает в настоящее время одной из базовых составляющих профессионализма практически в любой сфере деятельности. Современные информационные технологии рассматриваются сегодня как надотраслевое техническое обеспечение трудовых процессов. Широкое использование компьютерной техники оказало значительное влияние на развитие всей современной науки, в том числе и ее социально-гуманитарных направлений, а также образования и социальных коммуникаций.

Возрастание возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) повлекло за собой формирование новых парадигм в познании и образовании. Именно с развитием вычислительной техники связывают, например, появление междисциплинарного научного направления – синергетики, а также феномена электронного обучения и бума социальных сетей.

В настоящее время анализ экономических, социальных, политических, исторических явлений и процессов, прогнозирование тенденций их развития невозможно представить без использования математических и компьютерных моделей. Визуальные образы, мультимедиа-контент позволяют гораздо более точно передавать смысл информации и оказывать более сильное влияние на человека в киберпространстве. Эти сложно-системные феномены научной и социальной сферы лежат в поле исследований студентов социально-гуманитарных специальностей, а информатика предоставляет в распоряжении этих специалистов такие инструменты, как компьютерное моделирование, представление мыслительных образов, экспериментирование, неизвестные до появления

ЭВМ. Таким образом, значение информационной компетенции велико не только для студентов естественнонаучных, математических, но и для обучающихся социально-гуманитарных специальностей. В этом случае ее нельзя сводить только к минимальным пользовательским умениям.

Информационную компетенцию мы включаем в ряд так называемых общепрофессиональных компетенций, необходимых для специалистов всех профилей. Кроме информационной в состав ядра общепрофессиональных компетенций нами были включены: общенаучная, компетенция в области высоких гуманитарных технологий и технологий личностного роста, проектно-исследовательская компетенция, а также компетенция, связанная с жизнью в глобализирующемся мире и в области устойчивого развития [1, 2]. Остановимся на некоторых аспектах проводимой экспериментальной работы, направленной на формирования перечисленных выше компетенций, в частности, информационной.

В Белорусском государственном университете проводится экспериментальная работа по разработке и апробированию комплекса междисциплинарных заданий в процесс преподавания учебных дисциплин «Основы информационных технологий» и «Информационные технологии». В 2014–2015 учебном году был осуществлен очередной этап педагогического эксперимента, в котором участвовали студенты первого курса специальностей «Политология» и «Таможенное дело». Предыдущие этапы педагогического эксперимента в 2010–2012 годах включали работу со студентами специальностей «Философия» и «Социология» в качестве экспериментальных групп. Подробно о результатах эксперимента можно прочитать в работе [3].

Целью преподавания информатики для гуманитариев на междисциплинарной основе являлось освоение ими более мощных инструментов для исследования феноменов, происходящих в природе, обществе и мышлении, а также практической деятельности в сфере профессии. Освоение студентами ИКТ происходило в контексте выполнения заданий, которые касались двух междисциплинарных направлений научной и практической деятельности, а именно: элементов синергетики и проблематики устойчивого развития. Содержание указанных междисциплинарных направлений конкретизировалось через:

- освоение студентами принципов оценки и выбора показателей устойчивости развития региона на основе анализа и визуализации реальных статистических данных, в том числе с географической привязкой;
- применение на практике методов информатики и математики, таких как компьютерное моделирование и эксперимент, рекурсивные алгоритмы;

- визуализацию данных, представление результатов деятельности с помощью средств ИКТ;
- знакомство с широко используемыми для анализа и прогнозирования развития сложных систем моделями, например, клеточные автоматы, а также понятия мифрактал, динамический хаос, самоорганизация и их приложениями для анализа социо-природных систем.

В ряде заданий было необходимо работать с мультиагентной средой моделирования NetLogo с целью освоения приемов работы с компьютерными моделями и проведения компьютерного эксперимента. NetLogo содержит широкую коллекцию встроенных моделей, которые позволят наблюдать и исследовать динамические явления (включая самоорганизацию и динамический хаос) в социо-подобных системных сообществах. Отличительной особенностью и неоспоримым преимуществом NetLogo выступает то, что на первом этапе студентам не требовалась специализированная подготовка в области математики и программирования для работы со встроенными моделями. Модели, которые предлагались для изучения относились преимущественно к области экологии, и на их основе могли быть более глубоко осмыслены особенности и последствия взаимодействия человека и природы. Подробнее об этих заданиях можно прочитать в работах [1, 4].

В начале и по завершению изучения студентами учебных дисциплин по представляемой методике с использованием междисциплинарных заданий были проведено анкетирование, включающее, в том числе, косвенные вопросы. Ответы на косвенные вопросы дали возможность произвести классификацию уровней подготовленности студентов, оценить степень освоения междисциплинарных понятий и информационных технологий. Аналогичное анкетирование было проведено и в предыдущие годы, однако количество аудиторных часов, отводимых на изучение дисциплин по информационным технологиям, значительно сократилось по сравнению с 2012 годом в связи с оптимизацией сроков обучения. Анкетирование проводилось с помощью опроса в LMS Moodle.

Обобщенно результаты входного анкетирования можно интерпретировать следующим образом. В целом студенты заинтересованы в изучении учебных дисциплин информационного цикла, в большей степени у них развиты пользовательские умения работы с прикладным программным обеспечением. Ожидания студентов от курса информатики в вузе сводятся к углублению пользовательских умений и навыков. Большинство студентов не обладает знаниями о компьютерном моделировании и не умеет создавать даже простейшие компьютерные программы. Респонденты отмечают, что информатика выступает учебной дисциплиной, ко-

торая может расширить научный кругозор, повлиять на формирование мировоззрения, развитие эстетического вкуса и общей культуры. Работа с компьютером интересна для большинства студентов. К участию в научных исследованиях студенты относятся позитивно, многие студенты оценили их важность как высокую или очень высокую.

Литература

1. Жук, О.Л. Формирование общепрофессиональных компетенций студентов-гуманитариев в процессе изучения информационных технологий на основе междисциплинарной интеграции в вузе / О.Л. Жук, С.Н. Сиренко, А.В. Колесников // Информатизация образования – 2014: Педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды. – Минск: БГУ, 2014. – С. 170–176.

2. Сиренко, С.Н. Междисциплинарность как фактор международного сотрудничества в сфере высшего образования / С.Н. Сиренко // Международная конференция «Европейский союз и Республика Беларусь: перспективы сотрудничества»: сборник материалов. – Минск: Изд. центр БГУ, 2014. – С. 368–371.

3. Сиренко, С.Н. Расширение предметного поля учебной дисциплины на основе идей междисциплинарной интеграции (на примере дисциплины «Основы информационных технологий») / С.Н. Сиренко // Инновационные образовательные технологии. – 2013. – № 3. – С. 19–27.

4. Сиренко, С.Н. Использование мультиагентной среды моделирования NetLogo в процессе обучения студентов-гуманитариев / С.Н. Сиренко // Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса современного университета: сборник докладов Международ. интернет-конф., Минск, 1–30 ноября 2013 г. [Электронный ресурс]. – <http://elib.bsu.by/handle/123456789/89660>. – Дата доступа 07.02.2014.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СЕТЕВОЙ АКАДЕМИИ CISCO В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Соболева Т.В., Рафеенко Е.Д.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время в системе высшего образования актуально создание и внедрение обучающих программ, направленных на углубление и расширение знаний студентов по дисциплинам, связанных с информационными технологиями.

Одним из эффективных подходов к решению таких задач является интеграция в учебный процесс курсов Сетевой академии Cisco [1], которые реализуют электронную модель образования (e-learning), сочетающую дистанционное обучение с классическим обучением под руководством преподавателей. Важным элементом системы обучения является цикл лабораторных работ, который ориентирован на развитие практических навыков проектирования, создания и обслуживания компьютерных сетей.

Учебная дисциплина «Компьютерные сети», которая читается на факультете прикладной математики и информатики БГУ, знакомит студентов с технологиями построения и функционирования компьютерных сетей.

Данная дисциплина предполагает изучение следующих основных тем:

- теоретические основы построения и функционирования локальных сетей;
- технологии интеграции локальных сетей в глобальную сеть Интернет и передачи данных в глобальной сети;
- обзор функциональных возможностей коммуникационного оборудования и технологий их реализации;
- средства анализа трафика в сетях и методы его минимизации;
- основы проектирования локальных сетей и их объединение в глобальные сети.

Интеграция программы Сетевой академии Cisco CCNA Discovery «Сети для домашних пользователей и малых предприятий» в учебный процесс позволяет дополнить и углубить знания студентов по учебной дисциплине «Компьютерные сети».

В рамках курса «Сети для домашних пользователей и малых предприятий» студенты изучают следующие разделы:

- Аппаратное обеспечение для персонального компьютера;
- Операционные системы;
- Подключение к сети;
- Подключение к Интернету через поставщика услуг;
- Сетевая адресация;
- Сетевые службы;
- Беспроводные технологии;
- Основы безопасности;
- Устранение проблем с сетями;
- Итоги курса.

Данные темы являются логичным, наглядным и последовательным дополнением к лекционному курсу.