

естественных природных факторов, отражающие взаимосвязи между растительностью и условиями местообитания. Проведенное исследование продемонстрировало высокий потенциал комплексного использования и интерпретации полученных производных карт (гипсометрической карты, карты крутизны и экспозиций склонов).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Парфенова Е.И., Чебакова Н.М. Карты экологической основы для устойчивого развития горных лесных территорий Южной Сибири // *Материалы международной конференции “Интеркарто-6”*. Appetity. 2000. Том 1, – с. 164–168.

2. Mkrtchyan A. Spatial interpolation of field data on plant abundance // *Commarmot B., Hamor F. D. (eds.) Natural Forests in the Temperate Zone of Europe – Values and Utilisation. Proceedings of international conference 13-17 October 2003.* – Birmensdorf, Swiss: Federal Research Institute WSL; Rakhiv: Carpathian Biosphere Reserve. – P. 314-321.

#### КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Кучеров В.Г., Мартынова О. А., Аракельянц А.М.

Одна из главных задач повышения качества образования в вузе – реализация в образовательной деятельности инновационного потенциала. ВолгГТУ стремится к созданию внутренней устойчивой инновационно-образовательной среды – восприимчивой к нововведениям и способной к развитию. Формирование образовательной среды вуза на основе ФГОС ВПО 3-го поколения, в котором своевременно предлагается компетентностный подход, т.е. подчеркивается необходимость создания нового подхода к организации процесса обучения по ООП, который будет направлен не только на процесс обучения, но и на его результат – возможности формирования разного уровня компетенций выпускника на основе новых технологий обучения и организационных форм. Этот результат может быть достигнут при условии применения проективного подхода к образовательному процессу по ООП. Первым компонентом проектирования ООП является определение миссии. Миссия – это ключевая цель рассматриваемой ООП, определяющая позиционирование ООП в окружающем мире.

**Миссия:** *Путем формирования гибкой и оперативно реагирующей на запросы рынка образовательной среды, совершенствовать подготовку по отдельной профессиональной образовательной программе с целью успешной дальнейшей интеграции программ вуза в мировое образовательное пространство.*

В соответствии с выбранной миссией осуществляется проектирование «Положения о под-

готовке ООП», которое имеет определенную структурную композицию:

1) Общие положения;

2) Цель реализации образовательного процесса в рамках данной ООП (Миссия, «Положения о подготовке ООП», целевая модель выпускника);

3) Организация образовательного процесса в рамках данной ООП (модель межпредметного модуля);

4) Удовлетворение требований потребителей результатами образовательного процесса в рамках данной ООП (целевая модель выпускника).

Сформулированная цель подготовки выпускника по ООП может быть представлена в виде целевой модели выпускника. Ее преимущество – наличие критериальных оценок, выраженных в численных показателях. Алгоритм формирования критериальных оценок базируется на систематизации существующих в вузе критериальных оценок, их обобщении, ранжировании по степени важности и информативности, отборе наиболее оптимальных для создания целевой модели выпускника. Наглядным представлением целевой модели выпускника является лепестковая диаграмма результатов самообследования, которая дает возможность судить об уровне сформированности заданных компетенций относительно целевых значений на основе критериальных оценок. Ежегодная самооценка достижения основных критериев по ООП выявляет степень освоенности целевых заданных компетенций. Обобщенная компетентностная модель выпускника по ООП является полиструктурным образом конечного результата образования, т.к. включает в себя 2 компонента: качество образования + качество воспитания, что является отражением требований ФГОС ВПО 3-го поколения, отличительной особенностью которого является компетентностная направленность и студентоцентрированность. Подготовка по ООП должна предусматривать формирование и поддержание межпредметных связей.

Вторым основным компонентом проектирования является модель формализованного межпредметного модуля, которая базируется на принципах СМК. Цели создания модели межпредметного модуля: 1) усиление роли взаимоотношений внутренних потребителей призвано стимулировать их на освоение новых методов обучения; 2) усиление значения образовательных технологий, обусловленное их эффективностью в процессе формирования компетенций и нацеленное на прогрессивное развитие ППС в направлении овладения новыми методами обучения, оценочными средствами, отвечающими студентоцентрированной ориентации образовательного процесса; 3) ориентация преподавателя на понимание роли каждой учебной дисциплины в процессе подготовки по ООП 4) формирование пред-

ставления об образовательном процессе как о единой системе. Модель межпредметного модуля устанавливает взаимосвязь входных и выходных параметров и учитывает все условия определяющие ход процесса. Дополнением к модели межпредметного модуля является глоссарий процесса, в котором определяется смысловое значение каждого использованного буквенного символа. В глоссарий должен войти каждый объект представленной модели. Моделирование дает возможность детализации процесса (декомпозиции) с определением его подпроцессов, взаимодействующих между собой. Такое взаимодействие описывается с помощью интерфейсных дуг, обозначающих движение информации между подпроцессами. Виды взаимодействия между подпро-

цессами в пределах одного межпредметного модуля, описывающего процесс обучения по отдельной дисциплине: управление, выход-вход, обратная связь по управлению, обратная связь по входу.

Модель межпредметного модуля должна включаться в «Положения о подготовке ООП» и носить концептуальный характер, т.к. она имеет форму незавершенного процесса обучения по учебному межпредметному модулю дисциплины, т.о. каждый преподаватель завершает эту форму в соответствии с принадлежностью межпредметного модуля его дисциплины к определенному циклу (ГСЭ, ОПД, ЕН, СД) и позицией этого модуля в структуре учебного плана.

### *Дополнительные материалы конференций*

#### *Медицинские науки*

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЕРЕХОДА «ЭЛЕКТРОННАЯ-ИОННАЯ ПРОВОДИМОСТЬ»**

Авдеева Д.К., Вылегжанин О.Н., Грехов И.С.,  
Казаков В.Ю., Ким В.Л., Клубович И.А.,  
Рыбалка С.А., Садовников Ю.Г., Юхин Ю.М.  
*Томский политехнический университет,  
НИИ интроскопии  
Томск, Россия*

Переход «электронная – ионная проводимость» формируется в хлор-серебряных электродах, которые получили применение в различных областях приборостроения: медицинском для съема поверхностных биопотенциалов человека; геофизическом для измерения постоянных электрических полей земли; аналитическом приборостроении в качестве электродов сравнения. Основные параметры электродов следующие: дрейф электродного потенциала на постоянном токе; собственный шум электродов в различных частотных диапазонах; импеданс электрода; напряжение поляризации. Электрические параметры перехода зависят от технологии его изготовления, а также от качества применяемых материалов.

При повышении разрешающей способности средства измерения снижается пороговое значение и уменьшается значение минимальной измеряемой величины. По этой причине во всем мире высокие требования предъявляются к электрическим параметрам электронных компонентов, интегральных микросхем и создаются новые либо совершенствуются существующие технологии их изготовления.

Первичные преобразователи также должны совершенствоваться, так как их шумы аддитивно суммируются с собственным шумом измеритель-

ной аппаратуры и снижают пороги средств измерений. Измерение шумовой электрической активности перехода «электронная-ионная проводимость» является актуальной задачей, так как существующие приборы могут измерить только суммарные шумы перехода и измерительной аппаратуры, которые значительно превышают шумы перехода.

Нами разработана и прошла успешно испытания в Госстандарте РФ установка для проверки хлор-серебряных электродов автоматизированная УПЭ-2, в которой с помощью специально разработанной информационно-измерительной технологии можно оценивать собственные шумы перехода значением порядка единиц нановольт с точностью не менее  $\pm 10\%$ .

Это позволяет сравнивать переходы, изготовленные с помощью различных технологий, с целью оценки их качества.

Для сравнения были изготовлены три электродные ячейки, представляющие систему «электрод-электролит-электрод»: «ЭЯ<sub>1</sub>»-пара одноразовых хлор-серебряных электродов итальянского производства, выполненных по традиционной технологии путем нанесения чувствительного слоя Ag-AgCl на подложку; ЭЯ<sub>2</sub>- пара хлор-серебряных электродов, выполненных на базе пористой керамики производства Томского политехнического университета, Россия; ЭЯ<sub>3</sub>- пара наноэлектродов, выполненных с применением современных нанотехнологий, производства Томского политехнического университета, Россия.

На основании проведенных экспериментальных исследований получено следующее:

- Наименьший дрейф на постоянном токе имеют наноэлектроды ЭЯ<sub>3</sub>, который составил 0,001 мкВ/с, который меньше на порядок дрейфа