

Наибольшие различия в межвидовой деятельности выявлены в подсистеме биомеханического контроля. Это свидетельствует о высокой специфичности решения двигательных задач в различных видах спорта.

УДК 796.011.3

КОНЦЕПЦИЯ ИНЖИНИРИНГА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОГО ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Сущенко В.П., д-р пед. наук, профессор, Васильев В.Е., канд. техн. наук,
Агаев Р.А.-О., Яичников И.К., канд. мед. наук, ст. н. с.

Политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

В концепции спортивного инжиниринга хорошо представлена интеграция конструкторской, строительной, электронно-информационной индустрии со спецификой конкретных видов спорта; великолепные спортивные арены, оборудование, снаряжение, экипировка, отдельно выделим тренажеры, а затем грамотное обслуживание всего этого – вот типичный список успехов спортивной инженерии. Однако в последнее время на первое место выходит проблема пополнения, развития ресурсов современного массового и элитного спорта - выявление, обучение и воспитание молодежи в лучших традициях мирового спорта и, особенно, в развитии студенческой науки инженерно-технических компетенций [5–7].

В этом отношении представляет интерес соотнесение новаций Болонского Образовательного Пространства с практикой спортивно-педагогической работы в Институте физической культуры, спорта и туризма Политехнического университета Петра Великого, закрепленное, в том числе, в организации работы «Лаборатории Биоадаптивного Инжиниринга» (БИЛаб, ИФКСТ, СПбПУ) [4, 8, 9, 11]. Биоадаптивный Инжиниринг – пилотный проект Института физической культуры, спорта и туризма СПбПУ Петра Великого в разрабатываемой парадигме интеграции образовательных технологий подготовки инженера нового поколения – создателя технических объектов, процессов и технологий, адаптирующих алгоритмы сохранности Потенциала Здоровья Человека к условиям освоения информационного пространства Техносферы на базе, прежде всего, креатива своего собственного психофизического развития в стенах вуза. Таким образом, специфика профессионально-прикладного физического развития студентов именно технического вуза заключается в актуальности образовательных технологий спортивной педагогики вуза; при этом, с одной стороны, студент является объектом педагогического воздействия, формирующего мотивацию, моторные стереотипы индивидуальности психофизического развития в высоком Потенциале Здоровья; с другой стороны – тот же студент одновременно является субъектом формирования инженерных компетенций в

образовательных процессах инженерно-технических кафедр, гарантом профессионального здоровьесбережения в современном научно-техническом тренде вытеснения традиционных форм человеческого общения электронными, сетевыми ресурсами – инжиниринге [1, 3, 11, 12]. Самодостаточность образовательной среды профессионально-прикладного физического развития технического вуза в аспекте рассматриваемых вопросов заключается в наличии в ней всех социально-биологических составляющих: эталонная группа – спортсмены, старшее поколение (преподаватели), развиваемый контингент – основная и подготовительная группы физического здоровья студентов и референтная группа – студенты специальной медицинской группы в спортивно-педагогических компетенциях.

Обобщая многолетний успешный опыт СПбПУ в подготовке инженерных кадров широкого профиля, во-многом, предвосхитивший Болонские Соглашения, БИЛаб в планировании работ в рамках осуществления двух этапов развития спортивно-педагогического процесса ИФКСТ, инжиниринга профессионально-прикладного физического развития студентов технического вуза, отмечает, что из 12 стандартов CDIO, очевидно, только 7 являются наиболее существенными, так как они определяют отличительные черты подхода CDIO от остальных реформ в области образования и напрямую соотносимы с педагогическими традициями СПбПУ [1–3, 7, 10].

Таким образом, Стандарт 1 – CDIO как контекст инженерного образования, согласно которому развитие и реализация жизненного цикла продуктов, процессов и систем происходит в рамках модели «планирование – проектирование – производство – применение». *Стадия осмысления и планирования (Conceiving)* предполагает определение потребностей потребителя, возможности их удовлетворения, продумывание общих вопросов технологии, стратегии предприятия и нормативных требований, а также разработку концепций, технических и бизнес-планов. Вторая стадия, *стадия проектирования (Designing)*, посвящена разработке проекта, включающего планы, чертежи и алгоритмы, описывающие то, что будет создаваться, производиться и применяться. На *стадии производства (Implementing)* проект преобразовывается в продукт, процесс или систему, включая апробацию, производство, валидацию и сертификацию. На последней *стадии применения (Operating)* происходит использование произведенного продукта для получения запланированного результата (добавленной ценности), включая поддержку, развитие и изъятие продукта из эксплуатации [1, 7]. Стандарт 2 - *личностные результаты обучения* сосредоточены на когнитивном и эмоциональном развитии каждого студента, *межличностные результаты обучения* описывают умение индивидуального и группового взаимодействия, *навыки создания продуктов, процессов и систем* сфокусированы на процессах планирования, проектирования, внедрения и использовании в производстве, бизнесе и социальных контекстах [7, 8, 10]. Стандарт 3 - *интегрированный учебный план* предусматривает учебный процесс, создания продуктов, процессов и систем во взаимосвязи с освоением дисциплинарных знаний и их применением в инженерной деятельности при помощи сопоставления конкретных результатов

обучения по дисциплинам и элементов учебной деятельности в рамках разных программ [7, 10]. Стандарт 5 - *опыт ведения проектно-внедренческой деятельности*. Для того, чтобы студенты имели возможность устанавливать взаимосвязи между изучаемым ими техническим содержанием и своими профессиональными и карьерными интересами, необходимо уделять особое внимание работе студентов над созданием продуктов и реализации процессов в реальных условиях [1, 2, 7]. Стандарт 7 - *интегрированное обучение*, педагогические подходы, которые способствуют освоению дисциплинарных знаний одновременно с развитием личностных и межличностных навыков, навыков создания продуктов, процессов и систем. Например, студенты могли бы выполнять в одном задании анализ продукта, его проектирование и рассматривать вопросы социальной ответственности инженера, спроектировавшего данный продукт [2, 3, 10]. Стандарт 9 - *совершенствование компетенций преподавателей CDIO*. Примерами мероприятий, которые направлены на совершенствование компетенций преподавателей, могут являться: профессиональная стажировка на промышленном предприятии, сотрудничество с коллегами из промышленной сферы в исследовательских и образовательных проектах, включение требования о наличии опыта инженерной практики в критерии найма и должностного повышения, а также соответствующее профессиональное повышение квалификации в Университете. Стандарт 11 - *оценка обучения*, которую преподаватели обычно проводят в пределах своих соответствующих курсов, дополняется наряду с личностными и межличностными навыками, навыками создания продуктов, процессов и систем, как описано в Стандарте 2. Эти методы могут включать письменные и устные тесты, наблюдение за работой студента, шкалы рейтинга, рефлексию студентов, журналы, портфолио, оценку студентов друг друга и самооценку [1, 3, 10].

Успех в инжиниринге профессионально-прикладного физического развития студентов технического вуза тесно связан с распространением электронных дистанционных образовательных технологий на спортивно-педагогический процесс в интеграции с инженерно-техническим обучением, развиваемых в методологии преподавания КФКиС СПбПУ [4, 5, 8, 10]. Часто наблюдаемая необоснованная подмена содержательности электронных дистанционных образовательных технологий традициями заочного обучения, связана с незнанием «Принципа Триединства»:

1) «электронное», интерактивное получение информации, как в работе за компьютером с конкретной обучающей программой, так и в сетевой работе в специализированных пакетах типа MOODLE;

2) «полиграфическое» освоение междисциплинарных проекций полученной информации;

3) аудиторная консолидация знаний, навыков и профессиональных компетенций [4, 5, 10, 12].

Таким образом [2, 10], *дистанционное обучение* - взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемые специфическими средствами Интернет-

технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность; *дистанционное образование* - образование, реализуемое посредством дистанционного обучения; *педагогические технологии дистанционного обучения* – совокупность методов и приемов обучения, обеспечивающих осуществление учебно-воспитательного процесса дистанционно в соответствии с выбранной концепцией обучения; *кейс-технологии* - способ организации дистанционного обучения, основанный на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения обучаемыми при организации постоянного взаимодействия с преподавателем и другими учащимися дистанционным способом; *система дистанционного образования* - образовательная система, обеспечивающая условия для получения образования в условиях дистанционного обучения. Как и любая образовательная система включает в качестве компонентного состава цели, содержание, методы, средства и организационные формы обучения, а также взаимодействие деятельности учителя и учащихся в контексте выбранной концепции обучения; *система средств обучения в дистанционном обучении* - совокупность носителей учебной информации и инструментов деятельности педагога и учащихся, используемая в дистанционном обучении, адекватные используемым в данной концепции методам и организационным формам обучения для достижения намеченных целей обучения, воспитания и развития; *лаборатория удаленного доступа* (см. БИЛаб) - подразделение учебной организации, оснащенное реальным учебно-исследовательским оборудованием с дистанционным доступом к нему по телекоммуникационным каналам связи [8, 11, 12].

Принимая во внимание наблюдаемое снижение Потенциала Здоровья некоторой части студенческой молодежи [4, 10, 12], электронные дистанционные образовательные технологии объединения ментально резонансных индивидов могут оказаться единственно возможной средой для совместных междисциплинарных дидактических решений, а Real Time спортивно-техническая активность - способом авторизации, установления физической аутентичности индивида (студента, преподавателя). Представление спортивно-педагогического процесса ИФКСТ на портале дистанционных образовательных технологий (<http://dl.spbstu.ru>) не только в разделе получения «Базы Знаний и Терминологического Словаря», но освоения реальных объемов, реальных физических упражнений под интерактивным дистанционным контролем работы в спортивном зале. Основой этих новаций является интеграция инженерных компетенций в соответствии с моделью «планировать – проектировать – производить – применять», трех основных целей обучения студентов, способных, во-первых, овладеть глубокими знаниями технических основ, во-вторых, руководить процессом создания и эксплуатации новых продуктов и систем, в-третьих, понимать важность и последствия воздействия научного и технологического прогресса на общество [2, 4, 5, 8].

Таким образом, внедрение форм электронных дистанционных образовательных технологий развертыванием этапов участия БИЛаб в совершенствовании спортивно-педагогических процессов ИФКСТ СПбПУ,

оказания образовательных услуг сопряжения педагогического процесса с требованиями Болонских соглашений, повышает не только профессиональные компетенции выпускников СПбГПУ, но также потенциал их здоровья, равно как профессиональную мобильность в странах-участницах Болонского соглашения.

1. Болонская декларация. Официальный сайт. <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/Bologna/>.

2. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий / М.Е. Вайндорф-Сысоева // учебн. пособие. – М.: МГОУ, 2010. – 102 с.

3. Всемирная инициатива CDIO (Версия 2.0): <http://www.cdio.org>.

4. Лопатин, М.В. Проблемы развития кафедры физической культуры и спорта СПбГПУ в контексте Болонского Образовательного Пространства / М.В. Лопатин, В.П. Сущенко, И.К. Яичников // Актуальные проблемы современной политехнической науки. - СПб., 2014. - С. 215–225.

5. Махов, В.Е. Модульная система распределенных лабораторных практикумов. Образовательные, научные и инженерные приложения в среде LabVIEW и технологии National Instruments / В.Е. Махов, В.Е. Васильев // сб. трудов IX Науч.-практ. конф., Москва, 3–4 декабря 2010 г. – М.: РУДН, 2010. – С. 28–30.

6. Ольховский, Р.М. Исторический экскурс и перспективы развития студенческого спорта / Р.М. Ольховский // Спортивный Вестник: ин-т физ. культ., спорта и туризма Санкт-Петербургского Политехн. ун-та Петра Великого. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – 80 с.

7. Полат, Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения: 2-е издание / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2006. – С. 69.

8. Рекреационный инжиниринг в парадигме спортивно-педагогического процесса: сб. науч. тр. Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 80-летию создания кафедры физической культуры и спорта ФГАОУ ВО «СПбПУ», 3–4 декабря 2014 г. / под общ. ред. О.Г. Румба, И.К. Яичникова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. – 261 с.

9. Сущенко, В.П. Аппликации «CDIO» в рекреационных проекциях мониторинга физической работоспособности / В.П. Сущенко, И.К. Яичников // Рекреационный инжиниринг в парадигме спортивно-педагогического процесса. - СПб.: 2014. - С. 5–21.

10. Сущенко, В.П. Подходы к индивидуализации физического развития студентов технического вуза в технологиях дистанционного образования / В.П. Сущенко, И.К. Яичников // Стратегические направления реформирования вузовской системы физической культуры: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти В.Г. Стрельца, 18–19 декабря 2015 г. / под общ. ред. А.Ю. Липовка. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – С. 204–211.

11. Яичников, И.К. Инжиниринг в коррекции физического развития студенческой молодёжи / И.К. Яичников, В.П. Сущенко // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 7. – С. 30–32.

12. Яичников, И.К. Приоритеты рекреационного стиля жизни современного студента / И.К. Яичников, А.А. Ефимов, И.Л. Бондарчук // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 18–21.

УДК 796.011.3

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Шимоволос Т.К.

Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь

Информатизация общества – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала индивида.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания.

Использование различных инновационных технологий достаточно подробно описаны в научных исследованиях и в учебных изданиях [1–3].

Формирование инновационной компетентности будущих учителей физической культуры на факультете физической культуры осуществляется посредством использования в учебном процессе по спортивно-педагогическим дисциплинам электронных учебно-методических пособий (ЭУМП).

Компьютерная визуализация и инструменты для управления предметной информацией представляют участникам образовательного процесса новые возможности для взаимодействия по достижению поставленных целей обучения [4].