

подходов к инженерному образованию: внедрение в учебный процесс информационных технологий; более глубокое изучение математических методов при подготовке инженерных кадров моделирования процессов инженерного обеспечения перевозок и др.

Ретроспектива инженерного образования показала, что при создании главных направлений инженерного образования на перспективу при формировании государственных программ развития страны возникла необходимость учета следующих задач.

1. Обеспечение занятости персонала транспортных организаций с различным уровнем инженерного образования: при развитии стратегии, опирающейся на накопленные знания идет снижение занятости в отраслях, ранее считавшихся высокоинтеллектуальными. При этом увеличивается численность персонала, умеющего выполнять ограниченный круг обязанностей и функций, что для транспортной деятельности не является решающим: автоматизируются рутинные задачи, но на системном уровне программное обеспечение отсутствует. Так можно решить задачи снабжения транспортной организации необходимыми ресурсами, но при этом она будет работать убыточно, потому что при слабой инженерной подготовке персонала не могут быть разработаны системные мероприятия.

2. Развитие квалификации персонала автотранспортных организаций напрямую связано с уровнем инженерного образования, его интеграцией в мировые образовательные транспортные процессы: сильно понижает образовательный уровень в секторе инженерной подготовки на транспорте заикливание только на национальном багаже знаний инженерной подготовки приводит к существенному отставанию инженерной мысли. Поэтому многие страны при в процесс инженерной подготовки включают собственные инженерные кадры в различные международные образовательные проекты. Например, КНР, Республика Корея, Япония направляют на базовое обучение и стажировку в ведущие вузы мира, хотя образование в этих странах стоит на первых строках рейтинговой оценки.

3. Научное обеспечение инженерного образования в последние годы стало резко снижаться. С появлением частных организаций в транспортном секторе экономики произошло снижение потребности научных исследований многих проблем, что сказалась на подготовке инженерных кадров. Частный сектор не стал финансировать многие фундаментальные задачи и проблемы. Например, были проведены фундаментальные исследования взаимодействия транспортных средств и железнодорожной инфраструктуры. На первоначальном этапе такие исследования напрочь отвергались практиками. Но в процессе их проведения выяснилось, что нестандартные по базе вагоны в два раза быстрее разрушают стрелочные перевозки (их стоимость \$ 120–130 тыс.), пассажирский вагон разрушает путь в 1,5–1,7 раза меньше, чем грузовой при одинаковой нагрузке. Это значит, что в два раза снижаются расходы на содержание инфраструктуры (при выполнении грузовых перевозок они составляют 48,12 % в тарифе, пассажирских – 43,88 %).

Вывод. В современных условиях развития транспортной деятельности требуется новый всесторонний подход инженерной подготовки специалистов и пересмотр состава учебных дисциплин учебного плана.

УДК 372.859

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МОДЕРНИЗИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА ЭКОЛОГИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ ВУЗОВ

(в рамках программы Британского Совета в Узбекистане по проекту «Advance Higher Education»)

Ш.О. Мурадов, Д.И. Киличева

Каршинский инженерно-экономический институт, Узбекистан

Известно о том, что в Узбекистане идет реформирование высшей школы на основании Закона Республики Узбекистан «Об образовании» от 23 сентября 2020 года. Образовательная система, в том числе предмет экология, требует реформирования, связанное в первую очередь с подготовкой нового поколения учебной литературы на Мировом уровне с учетом международных программ изучение курса (Оксфордский университет, Колумбийский университет, Мос-

ковский Государственный университет, Вагенингенский университет) и в соответствии с Государственными стандартами Узбекистана.

Совершенствование обучения предмета «Экология» — это основной этап подготовки специалистов различных отраслей экономики по охране окружающей нас среды. Незнание основных законов, закономерностей, правил и принципов экологии порой приводит к отрицательным результатам, необратимым изменениям в природе, возникновению новых путей перемещения и превращения энергии и вещества, загрязнению (в том числе и вирусное) атмосферы, гидросферы и почвенного покрова, разрушению природных компонентов, истощению природных ресурсов.

С учетом мировой практики мы разработали сквозную общенаучную образовательную программу по предмету экология (с основами охраны природы), которая охватывает все возрастные и образовательные группы. С учетом сквозного характера этой программы разработана подпрограмма изучения предмета для инженерных направлений ВУЗов, не имеющих специальной биологической подготовки. Это в основном технические и технологические направления.

Апробация в ведущих ВУЗах страны и за рубежом позволяет интегрировать экологическое образование между инженерными направлениями бакалавриата Республики Узбекистан и ведущими учебными заведениями Мира.

Обучающийся, овладевший программой в целом, будет знать основные теоретические положения и закономерности экологии, ориентироваться в экологическом законодательстве и вопросах экологической политики. Он сможет реалистически оценивать экологическую обстановку и гармонически увязывать свою профессиональную деятельность с экологическими требованиями.

Она обсуждалась широким кругом специалистов (Узбекистан, США, Россия, Нидерланды, Швеция, Украина, Австрия, Испания и др.) Несомненно обобщение мировой и отечественной литературы и опыта ведущих ВУЗов даст возможность проводить занятия по предмету Экология на современном уровне. Появилась мобильность по данному предмету «Экология» между студентами Узбекистана и ведущими странами Мира. Так как учтены как объем выделенных часов, так и тематика, и содержание занятий. Это способствует интеграции образования в области предмета «Экология» между ВУЗами Узбекистана и ведущими странами Мира.

Все лекционные занятия сопровождаются слайдами (более 500), практические и лабораторные занятия проводятся на специальном организованном при кафедре экопарке и лаборатории. Внедрена современная кредитно-модульная система и интерактивный метод обучения «БУМЕРАНГ». То есть весь теоретический материал осваивается слушателями путем выполнения практических (5 заданий), лабораторных (4 эксперименты) работ и написание 4-х рефератов.

При этом используются современные педагогические технологии – развивающееся обучение; проблемное обучение; коллективная система обучения; проектные методы обучения; разноуровневое (инклюзивное) обучение.

В процессе занятия используются инновационные педагогические технологии и универсальный дизайн обучения. Осуществляется личностный подход, фундаментальное образование, творческое начало и внедрен акмеологический подход.

Разработанный учебный комплекс по предмету «Экология» будет полезен студентам и преподавателям ВУЗов технического и технологического профиля изучающих и преподающих дисциплины «Экология», «Общая экология», «Охраны природы», а также широкому кругу научных и практических работников. Он позволит ясно представить студентам и специалистам сущность экологической науки. Весь материал проникнут идеей к изучению явлений окружающего нас Мира, который достоин именоваться экологическим подходом. После изучения такого широкого спектра вопросов, устойчивость данной программы заключается в том, что у многих изменится стратегия деятельности по отношению к биосфере и перерастет в ноосферу.

Современная Экология молодая фундаментальная и развивающаяся наука. Она переплетается не только с вопросами биологии, физики, политики, экономики, духовности и права, медицины, этики и эстетики, но и техники и технологии, и ряда других дисциплин. Она изучает единство Земли и Космоса. В связи с чем в будущем необходимо будет систематически дополнять программу изучения предмета новыми достижениями науки.