

6. *Рындевич, С. К.* Зоогеографическая структура водолюбных (Coleoptera: Hydrophiloidea) подтаежной зоны Палеарктики / С. К. Рындевич // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах: материалы V Всерос. симпозиума по амфиб. и водным насекомым. Ин-т биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, Борок, 2013 г. / ред. кол.: А. А. Прокин [и др.]. — Ярославль : Филигрань, 2013. — С. 145—156.

Материал поступил в редакцию 05.09.2014.

УДК 378.1:004:681.5(083.74)(476

И. А. Сатиков, Е. Е. Трофименко

Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет», Минск

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КУРСА «КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОЙ МАГИСТРАТУРЫ В БНТУ

Введение. Развитие в нашей стране, наряду с научно-педагогической, практикоориентированной магистратуры позволяет существенно расширить возможный контингент обучающихся на II ступени получения высшего образования за счёт практических работников, желающих повысить свой научно-теоретический уровень и получить новые практические навыки. Инновационная направленность такой магистратуры предполагает, что обучающиеся в ней будущие специалисты внесут более весомый вклад в техническое перевооружение нашей промышленности, смогут стать генераторами идей её будущего ускоренного развития.

Основная часть. В соответствии с нормативными документами Министерства образования Республики Беларусь, освоение образовательной программы магистратуры должно обеспечить формирование следующих групп компетенций:

— *академических* — углублённых научно-теоретических, методологических знаний и исследовательских умений, обеспечивающих разработку научно-исследовательских проектов или решение задач научного исследования, инновационной деятельности, непрерывного самообразования;

— *социально-личностных* — личностных качеств и умений следовать социально-культурным и нравственным ценностям; способностей к социальному, межкультурному взаимодействию, критическому мышлению; социальной ответственности, что в совокупности позволит решать социально-профессиональные, организационно-управленческие, воспитательные задачи;

— *профессиональных* — углублённых знаний по специальным дисциплинам и способностей решать сложные профессиональные

задачи, задачи научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, разрабатывать и внедрять инновационные проекты, осуществлять непрерывное профессиональное самосовершенствование.

Реализация предложенных подходов при открытии новых перспективных специальностей практикоориентированной магистратуры действительно может позволить существенно повысить эффективность II ступени высшего образования в нашей стране.

В 2012—2013 годах в Общегосударственный классификатор, по предложению Белорусского национального технического университета, были введены семь новых специальностей практикоориентированной магистратуры как экономико-управленческой, так и технической направленности, по шести из которых уже ведётся приём на II ступень высшего образования в БНТУ [1]:

1. *1-27 81 03 Инноватика технологических процессов и производств.* Студенты данного профиля изучают теоретические основы инновационной деятельности, модели и моделирование инновационных процессов, организацию и управление инновационной деятельностью, государственное регулирование инновационной деятельности, управление инновационным бизнесом, управление инновационным проектом, управление инвестициями в инновационные проекты, коммерциализацию результатов научно-технической и творческой деятельности, управление человеческими ресурсами в процессе инновационного развития социально-экономической системы, управление рисками в инновационной деятельности, маркетинг на ранних стадиях жизненного цикла продукта или технологии, логистику инновационных процессов, управление.

2. *1-27 81 02 Оценка бизнеса и активов промышленных предприятий.* Студенты изучают базовые концепции и методы современной оценочной науки, осваивают методологию научного исследования, современные информационные технологии, методы получения, обработки и хранения информации, методы и инструменты оценки стоимости имущества и бизнеса, организацию оценочной деятельности, эффективные способы реализации и управления собственностью.

3. *1-53 81 02 Методы анализа и управления в технических и экономических системах.* Студенты приобретут знания и навыки в области моделирования систем управления и обработки информации в классе динамических непрерывных, дискретных систем, или систем массового обслуживания; системного анализа эффективности управления по выбранному скалярному или векторному критерию эффективности; аналитического конструирования; оптимизации управления по выбранному критерию эффективности; моделирования систем управления техническими объектами, эргодических и социально-экономических систем, информационных систем.

4. *1-53 81 03 Автоматизация и управление в технических системах.* Студенты данного профиля будут подготовлены к решению следующих задач: проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначения в различных отраслях народного хозяйства; выбор аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы; разработка функциональной, логической и технической организации автоматических и автоматизированных систем контроля и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования; разработка документации для различных категорий лиц, участвующих в регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем автоматизации и управления; производство технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества; тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов; подготовка аппаратно-программных комплексов систем автоматизации и управления и их передача на изготовление и сопровождение.

5. *1-53 81 04 Интеллектуальные технологии в управлении техническими системами.* При подготовке специалистов этого профиля особое внимание уделяется формированию знаний и навыков в области разработки методов математического моделирования интеллектуальных технологий управления. Выпускники магистратуры смогут принимать участие в разработке новых технологий и аппаратно-программных решений для научного и промышленного эксперимента, расчёта и оптимизации конструкций, управления сложными техническими системами и технологическими комплексами в энергетике, машиностроении, авиа- и судостроении, управлении промышленными предприятиями и бизнес-процессами.

6. *1-53 81 05 Распределённая автоматизация на основе промышленных компьютерных сетей.* Студенты пройдут практикоориентированную подготовку и получат знания о распределённой автоматизации, взаимодействии полевых устройств между собой и супервизором, взаимодействии различных протоколов промышленных сетей, о математических и имитационных моделях автоматизированных систем, о методике внедрения распределённой автоматизации.

В настоящее время авторскими коллективами из БНТУ подготовлены и утверждены стандарты всех шести специальностей (сейчас они находятся в печати). На основании разработанных стандартов по всем специальностям были утверждены типовые учебные планы, на основе коих БНТУ были подготовлены учебные планы, которые и реализуются в нашем университете. Разработчики этих учебных планов единодушно

решили, что одной из основных дисциплин вузовского компонента для всех шести специальностей должна стать дисциплина «Концепция устойчивого развития».

Действительно, вступив в XXI век, человечество столкнулось с целым рядом сложных проблем, обусловленных, с одной стороны, противоречиями между обществом и природой, с другой стороны, политическими, экономическими, культурными противоречиями между экономически развитыми и остальными странами мира. Трансформационные процессы в мире связаны прежде всего с глобализацией — превращением экономик отдельных стран из относительно замкнутых систем в элементы единого мирового хозяйства. В основе глобализации лежит международное разделение труда и связанные с ним экономические, политические и другие отношения между государствами, предприятиями, фирмами, объединяющие национальные экономики, создающие единый мировой рынок и его инфраструктуру. Сегодня мировая экономика предстаёт не в виде простой суммы национальных хозяйств, а в виде реально существующей геоэкономики. Отсюда можно сделать вывод о глобальном характере проблем, возникающих в ходе развития человечества, проблем, взаимоувязывающих экономические, технические, экологические и социальные аспекты этого развития.

Современный путь развития общества в общепланетарном масштабе и в границах отдельных национальных государств признан неустойчивым, кризисным. Различные отрасли науки: демография, экология, экономика, социология — занимаются изучением закономерностей функционирования социоэкологических (включающих природу и общество) систем, техническими и экономическими способами снижения нагрузки на природу. Мировое сообщество занято поисками пути устойчивого развития, которое позволило бы передать планету будущим поколениям в состоянии не худшем, чем то, в каком мы получили её от родителей. Поэтому важно, что магистрантам предлагается курс, посвящённый анализу взаимосвязей между социальными и экономическими параметрами развития общества и его воздействиями на окружающую среду. Будущим специалистам всех уровней важно понимать экологические и социальные аспекты проблем в той отрасли, где они будут работать.

Данный курс соответствует современным научным знаниям в области устойчивого развития, отражает разнообразие теоретических подходов, содержит формулировку и анализ основных проблем в рамках дисциплины. Основной упор автор делает на изучение подходов к устойчивому развитию. В программе в достаточной мере учтён и мировой опыт по этой проблеме.

Учебный курс «Концепция устойчивого развития» рассчитан на студентов очной и заочной форм обучения. Специфика данных форм

обучения находит отражение в количестве учебных часов по дисциплине и количестве аудиторных часов. Содержание курса соответствует образовательным стандартам специальностей и методическим требованиям к преподаванию дисциплины.

Учебная программа дисциплины «Концепция устойчивого развития» предполагает изучение таких тем, как: «Исторический аспект формирования концепции устойчивого развития»; «Концепция перехода Республики Беларусь к устойчивому развитию»; «Роль институционального фактора в устойчивом развитии»; «Международные аспекты устойчивого развития»; «Глобальные изменения на земном шаре».

При изучении данных тем магистранты знакомятся с такими понятиями, как глобальное моделирование природно-антропогенных процессов и изменений, модели глобального прогнозирования; Международная комиссия ООН по окружающей среде и развитию; определение устойчивого развития: основные понятия концепции устойчивого развития и их трактовка, механизм устойчивого развития как взаимосвязанная система экономических инструментов, действующих в направлении достижения паритета экономических, экологических и социальных ценностей общества, критерии устойчивого развития, понятие об индикаторах устойчивого развития.

Особое внимание при изучении дисциплины уделяется основным положениям государственной стратегии Республики Беларусь по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития, задачам перехода Беларуси к устойчивому развитию, направления перехода Республики Беларусь к устойчивому развитию, роли государства в этих процессах.

Международные аспекты устойчивого развития рассматриваются в контексте современной интерпретации проблем окружающей среды на международном уровне, международных органов и организаций в области охраны окружающей среды, устойчивого развития и природопользования. Рассматривается роль ООН в переходе к устойчивому развитию, программ ООН по окружающей среде (ЮНЕП), международных организаций (ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ЮНИДО, МАГАТЕ, МФВ), Международного фонда сельскохозяйственного развития. Также рассмотрены основные направления международной деятельности Республики Беларусь в области охраны окружающей среды.

Тема «Глобальные изменения на земном шаре» посвящена общечеловеческим и общецивилизационным вопросам. В ней рассматриваются проблемы изменения климата, уменьшения озонового слоя, парникового эффекта, водного баланса, глобального изменения литосферы, а также глобальных изменений почвенного покрова, опустынивания. Важной частью этой темы является обсуждение роли и возможностей Республики Беларусь в решении масштабных экологи-

ческих проблем, стоящих перед человечеством, в том числе — проблем, связанных с территориальными комплексными схемами охраны природы, особо охраняемыми природными объектами и комплексами, с перечнем ЮНЕСКО культурного и естественнонаучного мирового наследия.

Заключение. Качественные изменения структуры образования, ориентированные на подготовку будущих специалистов разных отраслей народного хозяйства, в настоящее время основываются на современных тенденциях в науке и технике. По нашему мнению, ориентация образования на освоение не только профессиональных компетенций, но и общегуманитарного понимания связи человека и окружающей среды позволит повысить эффективность обучения.

Список цитируемых источников

1. 2zhurnal-obr-st-mag-149.xls // Перечень утверждённых образовательных стандартов магистратуры 2012 : утв. приказом М-ва обр. Респ. Беларусь от 16 июля 2014 г. № 107. — Режим доступа: rihe.bsu.by. — Дата доступа: 01.09.2014. — Загл. с экрана.

Материал поступил в редакцию 05.09.2014.

УДК 595.78(043)

С. М. Седловская, С. И. Денисова

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова», Витебск

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС КИТАЙСКОГО ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА *ANTHERAEA PERNYI* G.-M. (LEPIDOPTERAЕ: SATURNIIDAE) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГОНИСТОВ ЭКДИСТЕРОИДОВ

Введение. Повреждающие агенты могут оказывать непосредственное влияние на эффективность работы кишечника насекомого-фитофага, а значит — на процессы переработки и усвоения пищи. Эти процессы, в свою очередь, обуславливают характер распределения энергии пищи в организме и, следовательно, взаимосвязаны с ростом и развитием насекомых. Расчёт потока энергии, проходящего через организм, может быть важным критерием оценки направленности переноса энергии и эффективности её использования [1, с. 52]. Выявление сдвигов энергетического баланса насекомых-фитофагов, возникающих при воздействии неблагоприятных факторов, позволяет оценить энерге-