

лодого ученого, привлекать способных молодых людей к работе во временных научных коллективах для выполнения исследований по заказам предприятий и организаций;

- считать работу в качестве научного руководителя аспирантов одной из приоритетных в нагрузке по кафедрам. Создать условия для подготовки рукописи диссертации в тандемах аспирант-научный руководитель, а также выпускник-заведующий кафедрой.

### Литература

1. Классификация специальностей научных работников в соответствии с приоритетными направлениями научно-технической деятельности в Республики Беларусь на 2006 – 2010 годы, утв. приказом ГКНТ от 18.12.2006г. №332.
2. Положение о подготовке научных работников высшей квалификации в Республики Беларусь. утв. Указом Президента Республики Беларусь от 01.12.2011г. № 561.

УДК 001.61

Лукашевич В.П.  
(ИПУ, г. Новополоцк)

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ УО «ИГУ»

Современный период развития естественнонаучных знаний характеризуется экологизацией всех наук. За последние 20 лет происходит становление еще одного нового научного направления – строительной экологии как части инженерной экологии.

Сегодня общепризнано, что стратегия развития 21 века определяет необходимость выработки экологического мышления, формирования экологической культуры, включающей систему знаний и умений и экологически оправданное поведение в процессе профессиональной деятельности. Капитальное строительство – фундамент всей экономики, и от его сосуществования с природной средой во многом зависит эффективность движения общества по пути устойчивого развития [1].

Таким образом, к профессиональным задачам инженера-строителя добавились задачи экологизации строительного производства, а именно:

- применение экологически безопасных строительных материалов и технологий;
- использование экологически безопасных архитектурных и планировочных решений; экологическая реконструкция городской среды;
- строительство зданий и сооружений по энергосберегающим технологиям, снижение энергопотребления и исключение теплопотерь при их эксплуатации;
- придание зданиям и сооружениям биопозитивных свойств, позволяющих им органично вписываться в природную среду;
- сокращение отходов при строительстве; рециклинг;
- рекультивация нарушенных при строительстве территорий;
- использование экологически безопасного техногенного сырья для изготовления строительных материалов и изделий;
- внедрение систем экологического мониторинга строительства на всех стадиях жизненного цикла объекта;
- всесторонний и высокоэффективный экологический контроль принимаемых технологических решений;
- минимизация негативных воздействий (загрязнения, сверхнормативный шум, вибрация) на естественные экологические системы;
- проведение государственной экологической экспертизы;
- совершенствование нормативно-правовой базы для обеспечения устойчивого экологически безопасного строительства;
- организация и развитие системы непрерывной экологической подготовки для всех, принимающих решения в сфере строительства.

Последнее положение подкреплено законодательно [2].

Вследствие этого дисциплина «Отраслевая экология», которую на 5 курсе изучают студенты специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», существенно дополняет знания, которые они получают из курса «Основы экологии», а также по социально-общественным и специальным дисциплинам. Подготовка учебного курса по отраслевой экологии, его методологическое и методическое обеспечение, выбор средств информационной поддержки определили необходимость поиска и разработки новых педагогических методов и эффективных инновационных образовательных технологий. К настоящему времени имеется много учебников и пособий по экологии, в которых излагаются классические разделы, а прикладные аспекты, например, в частности, касаю-

щиеся строительного производства, отражены крайне незначительно, без определенной системы. Поэтому моделирование содержания учебного материала, форм и методов преподавания курса «Отраслевая экология» с учетом его места и роли в общей подготовке студентов, междисциплинарность в соответствии с требованиями общеобразовательного стандарта нового поколения, т.е. взаимосвязь с другими дисциплинами (строительные материалы, технология строительного производства, организация строительного производства, механизация и автоматизация в строительстве, проектирование реконструкции зданий и сооружений, энергосберегающие технологии в строительстве, охрана труда, экономика строительства и др.) и будущей профессиональной деятельностью специалистов строительного профиля – очень ответственный этап на пути обучения [3]. Курс состоит из 16 часов лекций, 16 часов практических занятий и недифференцированного зачета. Темы лекций и их содержание предложены после тщательного отбора и структурирования большого количества информации по самым различным проблемам строительной экологии с учетом особенностей Витебского региона и г. Новополоцка, представляющего из себя крупный нефтехимический промышленный узел с многочисленными экологическими проблемами.

В 2009 году разработан и издан учебно-методический комплекс по дисциплине «Отраслевая экология». Весь материал представлен в виде 13 тем лекционного курса и 6 тем для практических занятий. Предусмотрен коллоквиум – письменная контрольная работа, рейтинговая система контроля и оценки учебной деятельности студентов. В УМК последовательно, в соответствии с требованиями стандарта, рассматриваются экологические нарушения, проблемы загрязнения и защиты атмосферы и гидросферы в зоне влияния строительного производства, основные экологические требования при осуществлении строительной деятельности [4]. В композиционном построении первые темы отражают возникновение проблемы строительной экологии, принципы концепции государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды, понятия и представления об окружающей среде (общие положения, позволяющие от курса «Основы экологии» перейти к курсу «Отраслевая экология»). Большое внимание уделяется изучению особенностей строительного техногенеза на современном этапе, снижению влияния производственных процессов на окружающую среду, безопасности строительных материалов. В теме «Рациональное использование земель в строительстве» подробно рассматриваются экологически безопасные технологии устройства основа-

ний, порядок отвода земель для строительства, рекультивация земель по окончании строительства. Среди основных направлений природо- и ресурсоохранной деятельности выделяют создание и развитие малоотходных и безотходных производств, переработку и использование отходов, особенно для строительства (тема 7). Большое внимание уделено разделу «Средоохранное проектирование и производство работ», в который включены вопросы экологического мониторинга строительства, экологического менеджмента и аудита в строительстве, проведения государственной экологической экспертизы. Завершают курс экономические и правовые аспекты отраслевой экологии, вопросы международной деятельности и сотрудничества. Лекции проводятся в виде презентаций в программе «PowerPoint».

Практические занятия содержат самый широкий спектр экологических расчетов с использованием существующих методик, дополняют и конкретизируют лекционный материал. Они позволяют закрепить изучение как основных экологических нормативов, так и специальных, соответствующих строительному профилю, параметров (например, экологический паспорт проекта и др.) [5].

Учебно-методический комплекс обеспечивает возможность успешной организации управляемой самостоятельной работы студентов. Вследствие этого уже второй год дисциплина изучается в контексте управляемой самостоятельной работы студентов (УСРС) в соответствии с разработанным и утвержденным графиком. Это позволяет использовать различные методы проведения занятий, такие, как дискуссии, подготовка рефератов по самым разнообразным темам устойчивого экологически безопасного строительства, с которыми студенты очень охотно, с интересом выступают на курсе, тестирование.

В качестве планируемого результата после изучения курса предполагается интеграция студентами новых знаний и их комбинаций, непосредственная реализация их при подготовке к государственному экзамену, в дипломном проектировании, при выполнении раздела «Охрана природы» с учетом всех современных требований, а также в будущей производственной деятельности.

Анализируя учебный процесс изучения дисциплины «Отраслевая экология» на предмет его целостности и эффективности, соответствия достигнутого результата планируемому, можно сделать вывод о настоятельной необходимости осуществлять поисковую деятельность, изучать, обобщать, внедрять в учебный процесс различного рода инновации, новые формы, методы, темы, технологии обучения, создавать атмосферу продуктивно-

познавательного сотрудничества в процессе взаимодействия со студентами, учитывать новые требования, которые постоянно ставит сама жизнь.

### Литература

1. Передельский, Л.В. Строительная экология: учеб. пособие / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. Об охране окружающей среды: Закон Респ. Беларусь от 26.11.1992: с изм. и доп.
3. Эффективные строительные материалы, конструкции и технологии: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф., 2000.
4. Образовательный стандарт ОСРБ 1-70 02 01-2007 специальности «Промышленное и гражданское строительство».
5. Лукашевич, В.П. Отраслевая экология: учеб.-метод. компл. для студ. специальности 1-700201 «Промышленное и гражданское строительство» и слушателей ИПК УО «ПГУ» специальности 1-700271 «Промышленное и гражданское строительство» / В.П. Лукашевич. – Новополоцк: ПГУ, 2009.

УДК 372.8

**Скрабатун М.А., Воробьева А.А., Малаховская В.В.**  
(ПГУ, г. Новополоцк)

### **ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ**

Контроль уровня знаний – один из важнейших элементов учебного процесса, от правильной организации которого во многом зависит эффективность обучения. Основная цель контроля знаний и умений состоит в обнаружении достижений, успехов студентов, а также определении пробелов в знаниях.

В настоящее время используются такие методы, как устный (опрос, доклад, экзамен, защита) и письменный контроль (контрольная работа, экзамен, тестирование), самостоятельная работа (домашнее задание, реферат, курсовая и дипломная работа, тестирование).