



УДК 631.6

В.Е. Валувев, А.А. Волчек, О.П. Мешик*Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь***РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-75 05 01 «МЕЛИОРАЦИЯ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО» ПРИ КОМПЛЕКСНОМ КУРСОВОМ И ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Профессиональная деятельность инженера в области мелиорации и водного хозяйства опирается на совокупность фундаментальных, общенаучных, общепрофессиональных и специальных знаний.

Специалист с высшим образованием выполняет комплекс работ по проектированию, строительству и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем, по улучшению среды обитания и деятельности человека, повышению социально-экономического и экологического потенциала разнохарактерных агроландшафтов. При этом, дефицитным компонентам естественной природной среды в разрабатываемых проектах придаются свойства, повышающие их продуктивность и потребительскую стоимость. На предпроектной стадии учитывается характерная особенность проводимых изысканий и исследований для нужд мелиоративного и водохозяйственного строительства – их специфическая комплексность, включающая параллельное проведение различных видов научно-практических работ. Безусловно, необходим всесторонний учет и комплексный анализ природно-хозяйственных условий, во взаимодействии с которыми будет функционировать проектируемая гидромелиоративная система или отдельно стоящее сооружение.

Учитывая то, что природные условия в реальных проектах мелиорации и водного хозяйства отличаются многообразием и относятся практически ко всем геосферам – физическим оболочкам Земли, изучением каждой из них занимается соответствующая область современной науки и практики. Емкое понятие «комплексность», например, подхода к подготовке специалиста, согласно Учебному плану и Образовательному стандарту, по мелиорации и водному хозяйству, как и «комплексность» изысканий и исследований на предпроектной стадии, в контексте подготовки рабочей документации, в рамках производственного проекта, или комплексного проведения курсового и дипломного проектирования по специальности, подтверждается обязательным использованием методов, способов и результатов прикладных исследований, расчетов в области гидрологии, гидрографии, гидрогеологии; геологии, грунтоведения; метеорологии, климатологии; почвоведения; геоморфологии, геодезии, картографии; гидротехники и мелиорации.

Отмечаемая выше специфическая «комплексность» является доминантой Образовательного стандарта и Учебного плана специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство», которые реализуются в научно-педагогической деятельности кафедрой природообустройства при подготовке к выпуску инженеров для народного хозяйства страны.

Исследование на предпроектной стадии во взаимосвязи основных компонентов ландшафтной среды позволяет оценить эколого-социальные аспекты освоения водно-земельных ресурсов, предложить рациональные технологии управления режимами гидромелиораций (осушения, искусственного увлажнения/орошения) путем моделирования оптимальной динамики почвенных влагозапасов.

Методология научного обоснования сквозного комплексного курсового и дипломного учебного проекта соотнесена с Рабочим учебным планом специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» и Графиком учебного процесса, что позволяет в течение 1-5 семестров выполнить взаимосвязанные прикладные исследования и расчеты по «Инженерной геодезии», «Инженерной геологии и гидрогеологии», «Мелиоративному почвоведению»,



«Инженерной гидрологии и регулированию стока» и др., которые содержательно сопряжены через междисциплинарные связи, как с программой базового курса «Сельскохозяйственные мелиорации» (6-9 семестры), так и между собой, т.е. с программами общепрофессиональных дисциплин и, естественно, других специальных дисциплин.

При изучении в 1-5 семестрах общепрофессиональных дисциплин студент планомерно (по графику) для закрепленного на весь период обучения мелиорируемого объекта (по заданию профилирующей кафедры природообустройства) составляет Карту-схему, дает общую характеристику района строительства, исследует агроклиматические и метеорологические характеристики, рельефные, почвенно-геологические, гидрогеологические условия строительства, в т. ч. земельных участков пусковых комплексов с построением по среднесезонным значениям УГВ (верховодки) Карт гидроизобат и Карт гидроизогипс (общих для сельскохозяйственных земель и отдельно по пусковым комплексам М 1:5000) с аналитическим описанием, исследованием и расчетами внутригодового хода УГВ на мелиорируемых землях пусковых комплексов, выработкой рекомендаций по их использованию в ТВБ – расчетах. Кроме того, студент обосновывает методики гидрологических расчетов, адаптированные к водосбору, исследует и рекомендует к использованию показатели естественного увлажнения земель, в итоге по результатам прикладных исследований и расчетов обосновывается рекомендуемый тип гидромелиоративной системы в составе пусковых комплексов, организуемых согласно заданию на проектирование.

Изучая в 6-9 семестрах специальные дисциплины гидромелиоративного цикла (сельскохозяйственные мелиорации; гидротехнические сооружения; технологию производства водохозяйственных работ; эксплуатацию и мониторинг мелиоративных и водохозяйственных систем; организацию и планирование водохозяйственного строительства; управление производством; отраслевую экономику и др.), студенты на базе курсового проекта по сельскохозяйственным мелиорациям выполняют прикладные расчеты и разработки по соответствующим разделам смежных курсовых проектов, соподчиняя их проектирование структуре и содержанию дипломного проекта по специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство».

Дипломное проектирование организуется кафедрой природообустройства. При направлении студента на производственную строительную-эксплуатационную практику в 8 семестре, ему выдается индивидуальное задание по расширению базы исходных данных с целью возможного углубления содержания дипломного проекта.

Используемые в дипломном проекте технические схемы осушительно-увлажнительных систем, методы, способы и режимы гидромелиораций, сопутствующие им прикладные расчеты, а также мероприятия по организации территории и упорядочению поверхностного стока, охране окружающей среды являются производными от проектных решений, принятых на стадии комплексного курсового проектирования по специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство».

По результатам прикладных исследований и расчетов создается база исходных данных, позволяющая разработчику комплексного курсового проекта принять следующие инженерно-технические решения:

- организовать использование мелиорируемых земель, согласно планируемой специализации землепользователя и структурировать сельхозугодья;
- на основании результатов тепловоднобалансовых расчетов рекомендовать тип гидромелиоративной системы;
- предложить методы, способы и режимы гидромелиорации;
- в контексте гидрологических исследований и расчетов обосновать величины проектных модулей поверхностной и дренажной составляющих стока, которые используются при определении расходов воды в проводящих и оградительных мелиоративных каналах;



– запроектировать экологически обоснованные технические схемы гидромелиоративных систем, адекватные природно-хозяйственным условиям.

Реализованная методология полностью соответствует положениям образовательного стандарта специальности 1-75 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» в части комплексного сквозного курсового и дипломного проектирования.

УДК 378.147:67

О.П. Войтович

Ровенский государственный гуманитарный университет, г. Ровно, Украина

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ-ЭКОЛОГОВ

Высокий уровень загрязнения окружающей среды требует повышенного внимания к решению неотложных экологических проблем: перерасход природных ресурсов, загрязнение всех компонентов природы, накопления отходов, изменение климата, уменьшение численности живых организмов, повышение заболеваемости населения, демографический кризис.

Важную роль в решении экологических проблем играет качественная подготовка специалистов-экологов, ведь сохранение и охрана окружающей среды является главным объектом их профессиональной деятельности.

Изучение профессионально ориентированных дисциплин подготовки специалистов - экологов в высших учебных заведениях предусматривает: получение соответствующего объема теоретических знаний по экологии, ориентированных на будущую профессиональную деятельность; развитие необходимого объема экологических знаний в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, умение самостоятельно анализировать и моделировать экологические ситуации с ориентацией на управление ими; развитие осознания реальности экологического кризиса и путей его предотвращения; получение навыков в решении отраслевых, общих локальных и региональных экологических проблем, умение пользоваться экологическими нормативно-правовыми документами; развитие способности оценивать экологические ситуации и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды с позиций современной экологии, политики, экономики, законодательства; формирование активной гражданской позиции по решению проблем защиты окружающей среды и сохранения биосферы; умение активно пользоваться современными информационными технологиями для решения экологических задач [1].

Поскольку промышленность является одним из основных источников загрязнения окружающей среды, то для того, чтобы эффективно осуществлять свои профессиональные обязанности специалисту - экологу необходимо иметь четкие представления о современных производственных технологиях, материально-технической базе и организационно-управленческой деятельности предприятий разного типа. С этой целью осуществляется изучение дисциплин "Техноэкология", "Основы сельскохозяйственного и промышленного производства", которые занимают особое место в подготовке эколога.

Изучив эти дисциплины, будущий эколог должен уметь охарактеризовать сырьевую базу предприятия; знать технологические процессы разных промышленных предприятий; основные типы промышленных, энергетических, транспортных загрязнений и их опасность для экосистем; методы очистки от различных техногенных загрязнений воздуха и сточных вод; методы восстановления техногенных ландшафтов; альтернативные технологии безотходного производства; методы стимулирования развития экологически чистых производств; уметь определять концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, поверхностных водах и почве в соответствии с предельно допустимыми концентрациями; рассчитывать величины отдельных и комплексных техногенных нагрузок на природные объекты и экосистемы; классифицировать техногенные загрязнения окружающей среды по происхождению, степени