

лики Беларусь об административных правонарушениях от 21 апреля 2003 г. № 194-3 [179] установленный режим охраны и использования природных территорий, подлежащих специальной охране, не выделяется в качестве самостоятельно охраняемого блага.

На основании изложенного очевидно, что проблемы правового механизма охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Полесья в Республике Беларусь имеют особенности в зависимости от физико-географического положения, природных характеристик, специфики управления и предусмотренной законодательством Республики Беларусь об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов системы мер охраны природных территорий региона, не подлежащих особой или специальной охране, особо охраняемых природных территорий региона и природных территорий региона, подлежащих специальной охране.

Поскольку в законодательстве Республики Беларусь об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов не закреплены качественные и количественные признаки, индивидуализирующие Полесье как самостоятельный объект правового воздействия, то комплексные меры охраны предусматриваются только относительно природных комплексов и объектов региона, естественные пределы которых совпадают с установленными границами особо охраняемых природных территорий. К охране природных территорий региона, естественные пределы которых не совпадают с установленными границами особо охраняемых природных территорий, экосистемный подход в действующем национальном законодательстве об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов не закреплен: меры охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов региона не систематизированы и регламентируются неодинаковыми по юридической силе национальными нормативными правовыми актами, принятыми разными государственными органами в разное время; такие меры направлены первоначально на охрану и использование отдельных компонентов природной среды и природных объектов, составляющих полесский природный комплекс, а не на целостную экологическую систему; организация и осуществление мер по охране и рациональному использованию отдельных компонентов природной среды и природных объектов, составляющих полесский природный комплекс, возлагаются на разные государственные органы и организации в пределах их компетенции.

1.2. Особенности подготовки кадров в системе высшего образования (опыт Брестского государственного технического университета)

В настоящее время подготовка инженеров водного хозяйства в Республике Беларусь осуществляется по следующим основным специальностям высшего образования первой ступени: «Мелиорация и водное хозяйство», «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов», «Водохозяйственное строительство». Основными высшими учебными заведениями, осуществляющими подготовку специалистов по данным специальностям, являются: Белорусский национальный технический университет, Брестский государственный технический университет (БрГТУ), Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Белорусский государственный университет транспорта, Полоцкий государственный университет. После окончания обучения выпускники получают квалификацию «инженер», «инженер-строитель». Продолжительность обучения на первой ступени высшего образования составляет 4 года – 5 лет. Несмотря на то что в 2015 г. Беларусь вошла в Болонский процесс, реформирование системы высшего образования идет медленно, с оглядкой на опыт стран СНГ, в частности России и Казахстана [125].

После окончания обучения выпускники, получившие высшее образование за счет средств республиканского бюджета, становятся специалистами и подлежат обязательному распределению в профильные организации с последующей отработкой в течение 2 лет. Это один из факторов, свидетельствующих о том, что отказ от подготовки инженеров в пользу бакалавров приведет к значительным трудностям на рынке труда. Организациям, принимающим на работу выпускников, непонятен статус бакалавра, законодательно в стране он не определен.

В последние годы активизировалась связь с организациями-нанимателями, которые заинтересованы в подготовке высококвалифицированных специалистов. По каждой специальности в университетах заключаются договоры с базовыми организациями, которые формируют заявки и определяют потребность в специалистах на перспективу 5–10 и более лет. Министерством образования Республики Беларусь корректируются контрольные цифры приема, предлагаемые вузами исходя из реальной потребности в специалистах. Следует отметить, что широко практикуется создание филиалов выпускающих кафедр на производстве. В частности, кафедра природообустройства БрГТУ, осуществляющая выпуск инженеров по специальности «Мелиорация и водное хозяйство», имеет филиалы в ОАО «Полесьегипроводхоз» (г. Пинск), на Брестском предприятии мелиоративных систем и в ПМК-19

г. Жабинка. В филиалах студенты проходят учебные и производственные практики, здесь проводятся практические занятия, осуществляется дипломное проектирование под конкретные потребности производства. В ПМК-19 создан историко-экспозиционный комплекс мелиорации земель Белорусского Полесья, где только мелиоративно-строительной техники представлено в количестве более 100 единиц, что дает возможность студентам практически освоить опыт мелиоративного освоения земель.

Итоговые аттестации выпускников (государственные экзамены и защиты дипломных проектов) проводят Государственные экзаменационные комиссии, формируемые из числа ведущих работников профильных организаций и профессорско-преподавательского состава вузов. При этом доля специалистов-производственников составляет более 50 % и постоянно увеличивается с перспективой доведения до 100 %.

Базовым документом при подготовке специалистов является Образовательный стандарт высшего образования, разрабатываемый на республиканском уровне отдельно для каждой специальности. В стандарте устанавливаются формы и сроки получения образования, требования к уровню образования лиц, поступающих на обучение по данной специальности, даются характеристики профессиональной деятельности специалиста и предъявляются требования к его компетенции. Особое место уделяется учебно-программной документации, среди которой график образовательного процесса, структура типового плана специальности, требования к обязательному минимуму учебных программ по дисциплинам. Также предъявляются требования к организации учебного процесса и итоговой аттестации.

Учебный план специальности состоит из циклов социально-гуманитарных, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. В Республике Беларусь параллельно с академическими часами действует система зачетных единиц, так называемых кредитов (1 зачетная единица ~ 36-40 академических часов). В БрГТУ 1 академический час – 45 минут. Например, для специальности «Мелиорация и водное хозяйство» в БрГТУ отводится 145 зачетных единиц для цикла общепрофессиональных и специальных дисциплин с обязательными предметами: белорусский язык (профессиональная лексика), иностранный язык, инженерная геодезия, строительная механика, безопасность жизнедеятельности человека, охрана труда, гидравлика, инженерные конструкции, инженерная гидрология и регулирование стока, гидротехнические сооружения, сельскохозяйственные мелиорации, технология производства водохозяйственных работ, эксплуатация и реконструкция мелиоративных систем, организация водохозяйственного строительства, рекультивация и охрана земель. При этом выполняется 5 курсовых проектов и работ. 38 зачетных единиц отводятся на дисциплины компонента учреждения образования, куда входят инженерная геология и гидрогеология, машины и оборудование для природообустройства, насосные станции и сельскохозяйственное водоснабжение, комплексное использование и охрана водных ресурсов и др. В этом блоке дополнительно выполняются 3 курсовые работы. 20 зачетных единиц – дисциплины по выбору студента: мелиоративное почвоведение, экономика природопользования, основы природообустройства, основы менеджмента и маркетинга, теория вероятности и математическая статистика. Как видим, инженерный блок представлен достаточно полно, что является базисом для успешной подготовки специалистов. О результатах высокого качества подготовки инженерных кадров в БрГТУ свидетельствуют многократные победы команды университета в Международном конкурсе профессионального мастерства по специальности «Мелиорация и водное хозяйство» (Москва, Ровно, Брест, Волгоград, Горки и др.). В то же время выпускники университета пользуются устойчивым спросом на рынке труда как в западном регионе, так и в целом по Республике Беларусь, несмотря на определенные сложности с занятостью населения в последние годы. Необходимо отметить, что выпускникам предоставляется возможность самостоятельного трудоустройства с последующей отработкой в течение двух лет в профильных организациях или в должностях, соответствующих полученному образованию.

Обучение по специальности «Мелиорация и водное хозяйство» осуществляется в очной и заочной сокращенной формах. На обучение по заочной сокращенной форме претендуют лица, окончившие колледжи по профильной или родственной специальности. Выпускники колледжей получают квалификацию «техник», которая существенно снижает возможности дальнейшего трудоустройства, так как по большинству должностей требуется наличие высшего образования. В связи с этим колледжи в Беларуси приобретают статус учреждений образования, дающих основы и базу для дальнейшего обучения в вузах. Многие колледжи становятся филиалами университетов, где реализуются технологии последовательного обучения. В частности, БрГТУ имеет в качестве своих филиалов Брестский политехнический колледж и Пинский индустриально-педагогический колледж.

На кафедре природообустройства БрГТУ эффективно реализуется утвержденная программа «Совершенствование методов обеспечения и организации сквозного курсового и дипломного проек-

тирования по специальности «Мелиорация и водное хозяйство» [56]. Методология научного обоснования сквозного комплексного учебного проекта, выполняемого на реальной основе, опирается на рабочий учебный план специальности, график учебного процесса, позволяющий ритмично (на протяжении 1–5 семестров) выполнять прикладные исследования и расчеты под заказ профилирующей кафедры по дисциплинам учебного плана, которые содержательно сопряжены в области междисциплинарных связей как с программой базового курса «Сельскохозяйственные мелиорации» (6–9 семестры), так и между собой. При изучении общепрофессиональных дисциплин студент планомерно (по графику) для закрепленного на весь период обучения объекта (согласно заданию профилирующей кафедры природообустройства), осуществляет:

- составление карты-схемы с общей характеристикой района строительства;
- прикладное исследование агроклиматических и метеорологических характеристик района строительства; исследование микро-, мезо- и макрорельефа водосборной площади по расчетному створу;
- построение гипсометрической карты;
- исследование почвенных условий с построением почвенной карты земель, изысканных для строительства, с детализацией типов, подтипов, родовых признаков почв, анализом их свойств;
- исследование геологического строения земельного массива, отведенного для строительства, построением инженерно-геологических разрезов, с оценкой строительных свойств грунтов;
- исследование гидрогеологических условий земельного массива, изысканного для строительства, с построением карт гидроизобат и гидроизогипс;
- исследование гидрохимических характеристик и оценку качества подземных вод на мелиорируемых землях;
- построение карты водосборной площади реки по расчетному створу, исследование, обобщение, количественные оценки и представление гидрографических характеристик водосбора;
- гидрологические расчеты по расчетному водосбору, с представлением результатов по видам стока, сезонам и повторяемостям в виде модулей стока и рекомендациями по их использованию при проектировании линейных и сетевых сооружений мелиоративной системы;
- исследование состояния естественного увлажнения земель в районе проектирования, источников и типов водного питания;
- тепловоднобалансовые исследования и прикладные расчеты динамики естественных почвенных влагозапасов в контексте их практического использования в процессе проектирования гидромелиоративных мероприятий;
- обоснование принятого в проекте типа гидромелиоративной системы в составе пусковых комплексов, организуемых согласно заданию на проектирование;
- анализ хозяйственно-экономических условий проектирования мелиоративной системы с соблюдением современных требований к землеустройству, плановым показателям экономической эффективности проектируемых мероприятий.

При изучении специальных дисциплин водохозяйственного цикла студенты на базе курсового проекта по сельскохозяйственным мелиорациям выполняют прикладные расчеты и разработки по соответствующим разделам смежных курсовых проектов, соподчиняя проектирование структуре и содержанию дипломного проекта.

Фактически работа студентов на занятиях и самостоятельное изучение последовательны и взаимосвязаны как в рамках отдельно взятой дисциплины, так и между различными дисциплинами (результаты одной работы являются исходными данными для другой), что однозначно стимулирует заинтересованность студентов в конечном итоге и мотивирует их на системную и планомерную работу.

Задание на дипломное проектирование студенту выдается кафедрой природообустройства при направлении его на производственную строительно-эксплуатационную практику, где при необходимости расширяется база исходных данных, позволяющая наиболее полно (углубленно) раскрыть содержание дипломного проекта. Преддипломная практика проводится на базе профилирующей кафедры природообустройства по рабочей учебной программе, предусматривающей возможность усиления каждого задания на дипломное проектирование, делает акцент на спецвопросах профилизации, характерной для условий реального проекта. При этом предложенные в дипломном проекте технические схемы мелиоративных систем, методы, способы и режимы гидромелиораций, сопутствующие им расчеты, учитывающие направление использования осваиваемых земель, а также мероприятия по охране окружающей среды являются производными от проектных решений, принятых на стадии комплексного курсового проектирования. Настоящий опыт эффективно реализуется на протяжении более 25 лет.

С 1973 по 2018 год университет выпустил 2744 специалиста, получивших высшее образование по специальности «Мелиорация и водное хозяйство» («Гидромелиорация») по очной и заочной формам обучения. Многие из выпускников занимают руководящие должности в аппарате ГО «Брестмелиоводхоз», УП «Брестводстрой», ГО «Гродномелиоводхоз» и их районных структурных подразделениях. Объединяет «водные специальности» в БрГТУ факультет инженерных систем и экологии, выпускником (1972) которого является Мясникович Михаил Владимирович, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор экономических наук, профессор. Начиная с 1983 г. он занимал высокие партийные и государственные должности: Министр жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь; заместитель Председателя Совета Министров Республики Беларусь, Председатель Госэкономплана; Первый заместитель Председателя Совета Министров Республики Беларусь; Глава Администрации Президента Республики Беларусь; Председатель Президиума НАН Беларуси; Премьер-министр Республики Беларусь. С 16 января 2015 г. М. В. Мясникович возглавляет верхнюю палату парламента Республики Беларусь.

Острая демографическая ситуация в стране привела к сокращению числа абитуриентов в вузах, что в большой степени сказалось на специальности «Мелиорация и водное хозяйство», к сожалению, не пользующейся большой популярностью у молодежи ввиду возможной отработки в сельской местности и низкого престижа профессии. В то же время на государственном уровне специальность признана остродефицитной, и для поступающих создаются определенные преференции: проведение дополнительного набора, снижение минимальных баллов результатов централизованного тестирования и др. Данные меры все равно не приводят к качественному отбору абитуриентов, и огромные затраты по подготовке высококвалифицированных специалистов принимают на себя факультет инженерных систем и экологии, кафедра природообустройства. Еще одной проблемой с набором в вузы Беларуси является жесткая конкуренция с вузами соседних стран (Польша, Литва, Чехия и др.), которые часто привлекают абитуриентов отсутствием вступительных испытаний, возможностью бесплатного обучения (избирательно) и низкими требованиями к знаниям в процессе обучения.

Следует отметить общую тенденцию по стране – ежегодное уменьшение количества мест в вузах для обучения на условиях оплаты. Уменьшение количества студентов-платников имеет положительную сторону, так как сокращается число слабомотивированных студентов, имеющих ошибочное представление, что в силу финансовых причин их не будут отчислять из вуза за слабую успеваемость, а это всегда было проблемой, снижающей в итоге качество подготовки выпускаемых специалистов.

В БрГТУ осуществляется подготовка кадров по уровню высшего образования второй ступени – научно-ориентированной магистратуры. К «водным» специальностям относятся: «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», «Строительство (водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов)» и частично «Экология». Несмотря на это, в республике практически не определены должности, требующие наличия образования второй ступени, что не мотивирует выпускников-специалистов для дальнейшего обучения. В настоящее время часть магистрантов получает образование по принципу «вдруг пригодится». В то же время научно-ориентированная магистратура дает серьезный задел для дальнейшей аспирантской подготовки за счет сдачи в магистратуре кандидатских экзаменов и выполнения магистерской диссертации как основы будущей кандидатской. Продолжительность обучения в магистратуре от 1 года до 2 лет в зависимости от выбранной специальности.

Вузы Беларуси динамично расширяют возможности академической мобильности студентов, магистрантов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава. Из республиканского бюджета выделяются значительные средства на стажировки преподавателей за рубежом и для приглашения зарубежных специалистов для чтения лекций и участия в образовательном процессе. В качестве источников финансирования также выступают зарубежные гранты и фонды, реализуемые в виде различных программ и проектов. В рамках проекта Rethink по специальности «Экология» реализуется программа получения двойной магистерской степени с обучением в БрГТУ и университете Корунья (г. Ла Корунья, Испания) [597].

Программа Tempus, финансируемая Европейским Союзом, ежегодно и на протяжении многих лет выделяет миллиарды евро для проведения реформ в системе высшего образования на территории стран, не входящих в состав ЕС, за счет привлечения европейских вузов для обмена опытом и знаниями.

Проект Rethink направлен на объединение стратегии Организации Объединенных Наций по образованию в интересах устойчивого развития, стратегии «Европа 2020» и Болонского процесса в соответствии с основными целями программы Tempus: «Модернизация вузов в странах, соседствующих с Европейским Союзом».

В рамках проекта Rethink пересматриваются учебные планы подготовки специалистов в вузах-партнёрах с целью получения инновационной совместной (*joint*) или двойной (*double*) магистерской и

кандидатской степеней. Разработка этих двойных (или совместных) степеней осуществляется консорциумом, состоящим из 22 партнеров, куда входят вузы Португалии, Испании, Нидерландов, Германии, Армении, Азербайджана, Беларуси, Грузии, Молдовы и Украины. Координатором проекта является Лиссабонский университет (Португалия). Официальный сайт проекта: <http://rethink.fa.ulisboa.pt>.

Для внедрения новых двойных (или совместных), магистерских или кандидатских степеней в образовательную систему каждого вуза-партнера предусматриваются следующие шаги:

1) создание учебных материалов для двойных (или совместных) магистерских или кандидатских степеней на английском языке;

2) курсы английского технического языка для студентов и преподавателей;

3) создание кабинетов для дистанционного обучения (e-Learning), где осуществляется проведение лекций преподавателями из ЕС для студентов из вузов-партнёров стран, не входящих в Европейский Союз;

4) мобильность студентов из стран вузов-партнеров, не входящих в Европейский Союз, в вузы ЕС для прохождения практики «*Инновация/Предпринимательство*», которая входит в состав новых двойных (или совместных) магистерских или кандидатских степеней;

5) мобильность преподавателей из стран вузов-партнёров, не входящих в Европейский Союз, в вузы ЕС для обновления навыков преподавания лекций, приобретения нового опыта в преподавании на английском языке;

6) внедрение стандартов качества высшего образования согласно системе Quality Assurance System.

Брестский государственный технический университет участвует в проекте Rethink по направлению «Климатическая инженерия» с целью обеспечения получения новой двойной магистерской степени совместно с Университетом Корунья (Испания). В 2016 г. в БрГТУ осуществлен первый набор в магистратуру.

Подготовка кадров высшей квалификации осуществляется через аспирантуру и докторантуру. В БрГТУ открыта аспирантура по 14 специальностям, среди которых 2 – представляют водное направление: «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» и «Геоэкология» (водное направление). Республика Беларусь сохранила советскую систему подготовки кадров высшей квалификации с присуждением ученых степеней кандидата и доктора наук. При защите кандидатской диссертации ВАК Республики Беларусь по заявлению соискателя в оговоренных случаях может дополнительно выдать диплом доктора PhD, что фактически приравнивает диплом кандидата наук и доктора PhD. Однако, как показывает практика, уровень кандидатской диссертации значительно выше.

В БрГТУ функционирует Брестская гидрологическая школа, созданная на кафедре природообустройства под руководством доктора географических наук, профессора А. А. Волчека, которая обеспечивает участие молодых ученых и студентов в государственных научных программах, госдоговорных, хоздоговорных НИР, НИРС, в конкурсах и олимпиадах, которые регулярно проводятся на республиканском и международном уровнях и, что самое главное, успешную подготовку, написание и защиту диссертационных исследований. Не случайно четверо воспитанников гидрологической школы (Ан. А. Волчек, Т. А. Шелест, Д. Н. Дашкевич, И. В. Бульская) в период обучения в аспирантуре получали стипендии Президента Республики Беларусь.

Основной задачей, стоящей перед БрГТУ, факультетом инженерных систем и экологии, кафедрой природообустройства на ближайшее время является полноформатное вхождение в Болонский процесс и интеграция в общеевропейскую систему университетского образования с учетом национальных интересов и принципов.