

обеспечения АПК: материалы VII Международной научно-практической конференции, Минск, 4-5 июня 2020 г. – Минск : БГАТУ, 2020. – С. 127-137.

2. *Гусаков, В.Г.* Стратегия устойчивого развития сельских территорий / В.Г. Гусаков // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2011 – № 2 – С. 5-12.

3. *Колмыков, А.В.* Методология кластерной оценки устойчивого социально-экономического развития административных районов Беларуси / А.В. Колмыков // Вестник БГСХА: науч.-метод. журн. – 2018. – №3. – С. 25-31.

4. *Шаматульская, Е.В.* Социальная устойчивость сельских территорий Витебской области. Е.В. Шаматульская // Право. Экономика. Психология. – №2 (22). – 2021. – С.60-65. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/33922>.

5. Методическое пособие по разработке стратегий устойчивого развития районов и городов областного подчинения в Республике Беларусь Пинигин В. [и др.] – Минск: Дортмундский международный образовательный центр. – 2015. – 68 с.

6. *Миренкова, Г.В.* Методология оценки устойчивости регионального развития сельских территорий / Г.В. Миренкова // Вести Национальной Академии наук Беларуси. Серия Аграрные науки. – №44. – 2020. – С.63-70.

7. *Грузинская, Е.В.* Дифференциация сельских территорий по уровню развития / Е. В. Грузинская // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 1 – С.34-38.

8. *Пашкевич, О.А.* Зарубежный опыт развития сельских территорий / О.А. Пашкевич, В.О. Лёвкина // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – №4. – С.9-14.

9. *Строчко, О.Д.* Географическое образование для устойчивого развития / О.Д. Строчко // Современные направления развития физической географии: научные и образовательные аспекты в целях устойчивого развития [Электронный ресурс]: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию фак. географии и геоинформатики Белорус. гос. ун-та и 65-летию Белорус. геогр. о-ва, Минск, 13-15 нояб. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: Е.Г. Кольмакова (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2019. – С. 598-602. URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/234857/1/598-602.pdf>.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ**

*Шибека Л.А., к. х. н., доцент*

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Одна из целей устойчивого развития связана с совершенствованием системы образования: «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех» [1]. Универсальной модели образования, позволяющей достичь указанную цель, в настоящий момент не существует. Каждое государство с учетом собственных религиозных, культурологических, политических, социальных особенностей планирует и реализует мероприятия, направленные на достижение представленной цели и совершенствование системы образования. Как известно, чем больше вариантов решения одной и той же задачи, тем выше шанс получить наиболее эффективный механизм достижения поставленной цели. Это касается и направлений развития образовательной сферы.

Глобализация, как процесс всестороннего сближения различных стран (в том числе в области образования) является характерной особенностью современного мира. Помимо этого, в концептуальных документах [2, 3], принятых на международном уровне, в качестве одного из аспектов реализации общего плана достижения устойчивого развития указано глобальное партнерство. Международное сотрудничество между отдельными государствами в сфере образования в определенной степени позволяет на практике реализовать этот аспект.

В УО «Белорусский государственный технологический университет» осуществляется обучение иностранных студентов и магистрантов по широкому перечню специальностей. По специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» также обучаются иностранные студенты. Как показала практика, подготовка указанных студентов по обозначенной специальности имеет свои особенности. Они обусловлены языковыми барьерами (поскольку не всегда иностранные студенты обладают достаточным уровнем владения русским языком), разницей менталитетов, культур, религиозных традиций и др. Указанные особенности вносят определенные коррективы в учебный процесс. В первую очередь, это вызывает необходимость углубленного ознакомления преподавателя, проводящего учебные занятия, с историческими, религиозными, политическими и иными особенностями развития того государства, откуда приехали иностранные студенты. Перечисленные факторы, а также географические особенности расположения иностранного государства, формирующие климатические условия местности, в определенной степени формируют менталитет населения,

проживающего в стране. Молодежь, как наиболее активная часть населения своей страны, многие из указанных выше особенностей общества проявляет, зачастую, еще в более ярко выраженной форме. Все это в совокупности требует от преподавателя определенной корректировки классических способов изложения материала, применения новых образовательных технологий. В качестве основных требований, выдвигаемых к методике изложения материала, выступают четкость и логичность донесения теоретического материала дисциплины студентам.

Важным аспектом подготовки иностранных студентов по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» является необходимость учета общего уровня развития промышленно-энергетического комплекса государства, собственных полезных ископаемых, требований законодательства в области природопользования, реализуемых природоохранных технологий, приоритетных экологических проблем страны и др. Знание этих особенностей позволяет проводить сравнительный анализ качества отдельных компонентов окружающей среды в зависимости от специфики использования природных ресурсов, реализуемых технологических процессов, выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбрасываемых в водные экосистемы сточных вод и размещаемых в окружающей среде отходов от всех видов хозяйственной деятельности в иностранном государстве и Республике Беларусь.

Сравнительный анализ реализованных природоохранных мероприятий для решения однотипных экологических проблем в указанных странах позволяет студентам оценить степень их эффективности. Увидеть достоинства и недостатки внедренных мероприятий в области природопользования, ресурсосбережения и охраны окружающей среды. Определить возможные перспективные направления совершенствования технологических процессов производства продукции с учетом наилучших доступных технических методов. Узнать различные подходы к оценке воздействия хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды. Ознакомиться с особенностями законодательства и механизмами государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды, основными направлениями экологической политики различных стран.

Применение в учебном процессе сравнительного анализа различных направлений природоохранной деятельности отдельных стран требует наличия у преподавателя высокого уровня знаний по всем вышеуказанным аспектам. Это, в свою очередь, вызывает необходимость дополнительной подготовки по рассматриваемым аспектам самого преподавателя, осуществляемой чаще всего путем самообразования.

Аналогичные усилия требуются также со стороны иностранных студентов, поскольку, чтобы проводить сравнительный анализ различных сфер природоохранной деятельности двух государств необходимо ознакомиться со специфическими инженерно-техническими, экономическими, административно-правовыми и иными механизмами в области охраны окружающей среды, реализуемыми в оцениваемых странах. С учетом, зачастую, невысокой базовой подготовки иностранных студентов осуществить сравнительный анализ указанной деятельности двух стран не всегда представляется возможным.

Однако, несмотря на перечисленные трудности в организации учебного процесса иностранных студентов-экологов, международное сотрудничество в образовании стимулирует развитие и применение новых образовательных технологий в процессе преподавания дисциплин экологической направленности. За счет наличия коммуникативных связей между студентами нашей страны и иностранными студентами, как в процессе обучения непосредственно в ВУЗе, так и в бытовых условиях при совместном проживании в общежитии повышается также общий уровень образования учащихся разных стран.

Приобретенные в процессе обучения иностранными студентами в учреждениях высшего образования Республики Беларусь знания, умения и навыки позволят им получить необходимые компетенции и применять полученные знания на местном, региональном или глобальном уровне в зависимости от вида их будущей профессиональной деятельности. Это позволит также реализовать на практике принцип глобального партнерства для достижения целей устойчивого развития.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/education/>. – Дата доступа: 18.01.2023.

2. Повестка дня на XXI век [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/pdf/agenda21.pdf](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/agenda21.pdf). – Дата доступа: 18.01.2023.

3. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf). – Дата доступа: 18.01.2023.

## **ФЕНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ КАК СПОСОБ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ МГЭИ ИМ. А.Д. САХАРОВА БГУ**

*Шпадарук Е.М., к. б. н., доцент, Лозинская О.В., старший преподаватель,  
Сергеева Т.П., к. б. н., ведущий научный сотрудник НИС*

<sup>1</sup> Белорусский государственный университет, МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ

Реализация полученных теоретических знаний и практических навыков в процессе обучения студентов-экологов может быть осуществлена на базе учебной летней практики, которая проводится на территориях, где сохранились естественные природные комплексы, а также участки, затронутые антропогенным воздействием и в урбоценозах [1].

Летняя учебная практика «Феногенетическая экспертиза экологических воздействий», предназначенная для получения практических навыков студентов специальности 1-33 01 05 «Медицинская экология», проводится на базе МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ» в течении 2-х недель (72 часа).

Учебная практика «Феногенетическая экспертиза экологических воздействий» представляет собой важный этап в изучении дисциплин экологического и генетического цикла, т.к. позволяет освоить методы феногенетической экспертизы популяций животных и растений и современное оборудование, что является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов.

Программа учебной практики предусматривает приобретение студентами научно-практических навыков для осуществления научной или производственной профессиональной деятельности, для чего студент при выполнении полевых и лабораторных работ должен научиться самостоятельно и в составе коллектива ставить цели и решать конкретные задачи.

В рамках практики данного направления для изучения антропогенного воздействия на окружающую среду необходим интегрированный подход с использованием методов молекулярной генетики, цитологии, клеточной биологии, морфологии, популяционной и эволюционной экологии. Поэтому, изучение феногенетической изменчивости у видов-индикаторов может дать студентам экологического профиля понимание ее проявления на разных уровнях биологической интеграции: от молекулярно-генетического и цитологического до популяционно-видового в экологически различных условиях.

Изучение и оценка феногенетической изменчивости и фенотипического анализа популяций на территориях с различной антропогенной нагрузкой один из наиболее актуальных вопросов в популяционной биологии. Ключевым направлением исследований по феногенетике растений является разработка количественных методов сопряженного фенотипического и генетического анализа популяций. Причем, выявление изменчивости растений методами морфометрии важно для оценки фенотипической изменчивости растений, что может быть реализовано в процессе проведения практики.

Основой таких исследований является использование методов популяционной биологии. Это позволяет изучать популяционную структуру вида на основе полиморфизма, присущего 1/3 живых существ, обладающих альтернативными признаками и рассматриваемого как проявление биологического разнообразия на популяционном уровне. Студенты должны усвоить на примере видов, которым присущ полиморфизм, общепризнанное понимание этого явления как универсальной адаптивной стратегии популяций и устойчивой, экологически апробированной реализации изменчивости, что и определяет адаптационный аспект изучения этого явления. В свете