

Однако решение многочисленных экологических проблем требовало универсальных специалистов, достаточно хорошо разбирающихся как в естественно-научных, так и в социально-экономических вопросах инженерных или узкоэкологических подходов для этого было явно недостаточно. В России к началу 90-х годов также возник спрос на профессионалов экологов-управленцев после того, как было создано Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов с обширной сетью подразделений во всех субъектах Федерации, городах и районах. Экологи-управленцы должны были быть в зоне постоянного коммуникативного общения с представителями органов государственной и местной власти, руководством различных инспектируемых предприятий и предприятий-партнеров, населением, общественными экологическими организациями, руководством, подчиненными и коллегами.

Поэтому стало очевидным, что интегральные специалисты-экологи с управленческим уклоном должны иметь специальную подготовку вне традиционной классификации фундаментальных наук. Поэтому были разработаны образовательные стандарты по нескольким новым специальностям: «Экология», «Геоэкология», «Природопользование», «Безопасность жизнедеятельности», «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», «Инженерная защита окружающей среды», «Экология и природопользование» и «Защита окружающей среды» и т.д.

Сегодня, в 21 веке, в связи с небывалом в истории экологическим кризисом, который уже в этом столетии может перерасти в глобальную экологическую катастрофу и привести к прекращению человеческой цивилизации на Земле, экстремально быстро меняется характер требований, предъявляемых к специалисту-экологу. Сегодня наличие экологической подготовки является одним из основных признаков профессионализма для многих специальностей в высшей школе.

В процессе вузовской подготовки студенты должны осознать, что человечество стоит перед выбором: сохранение существующего взаимоотношения человека и природы или радикальное его изменение. Осознание бесперспективности второго пути развития должно стимулировать воспитание у студентов ответственности за качество своей профессиональной подготовки и гражданской зрелости. Все это предполагает масштабную переориентацию мировоззрения специалистов с высшим образованием.

Что же происходит сегодня в России в системе высшего экологического образования на самом деле?

После подписания Болонской декларации о присоединении к Болонскому процессу в России на национальном уровне начали проводиться соответствующие реформаторские шаги, идет активное обсуждение целей Болонского процесса и уже опробованы первые практические программы. По статистическим данным 2010 года, система высшего образования в России объединяет 607 государственных и 358 негосударственных ВУЗов, в которых обучается 4,7 млн. человек. В 60 городах России располагаются более 140 высших учебных заведений, в которых студентам, до сегодняшнего дня, предлагались разные экологические специальности. К 2010 году на двухуровневую систему обучения перешли около 35% российских ВУЗов. В федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) первого (1994 г.) и второго (2000 г.) поколений, утвержденные Министерством образования и науки были прописаны характеристики экологических направлений, требования к освоению специальности, структура программы, в том числе нормативный срок освоения программы, формы обучения, присваиваемые квалификации, предметы, которые изучались студентами.

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 10 ноября 2009 года № 260-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации...» с 01.09.2011 г. все ВУЗы России перешли на обучение по Федеральным государственным стандартам (ФГОС) высшего профессионального образования третьего поколения, соответственно, и для многих вузов страны это переходное время стало большим испытанием. В частности, большим препятствием было непонимание промышленностью степени бакалавра. Сегодня понимание двухуровневой системы имеет место быть, как на уровне работодателей, так и преподавателей, перешедших на новые образовательные стандарты третьего поколения

Следует отметить, что ФГОС ВПО третьего поколения принципиально отличаются от стандартов предыдущих лет. Разработанный ФГОС на основе компетентного подхода является основой для разработки ВУЗами своих собственных основных образовательных программ, обеспечивающих требуемое качество подготовки выпускников – бакалавров и магистров. ФГОС нового поколения практически бессодержательны, что может в конечном счете оставить высшую школу без учебно-методической базы. В новом стандарте значительно сократилось количество экологических направлений, и если эта тенденция сохранится и дальше, то в российском экологическом образовании может остаться всего лишь одна экологическая специальность.. Кроме этого, в ФГОС ВПО третьего поколения не предусматривает включение вопросов устойчивого развития в дисциплины социально-гуманитарного и естественнонаучного блоков учебных планов всех специальностей и направлений подготовки, не ставит задачи выработки компетентности (способность и готовность) у выпускников вузов в процессе общекультурной подготовки быть способными и готовыми решать проблемы устойчивого развития на местном уровне и в профессиональной деятельности. Радикальная модернизация подготовки специалистов в сфере экологического образования для устойчивого развития может пойти по пути открытия в российских университетах на базе бакалавриата новых инновационных магистерских программ с получением двойных дипломов РФ/ЕС университетов – наподобие программ наиболее успешных образовательных проектов XX столетия – (МБА и МПА.). Примером может служить англо-немецко-испаноязычная магистерская программа «MBA in Executive Waste Management» (магистр экологического администрирования и устойчивого управления отходами).

С 2012 года кафедра прикладной экологии КубГАУ завоевала право стать координатором международной программы TEMPUS STREAM, целью которой является расширение сотрудничества в области высшего образования между Европейским Союзом и странами-партнерами в контексте реализации Лиссабонской стратегии и Болонского процесса. На сегодняшний день участниками этой программы являются 5 иностранных ВУЗов из 4 стран (Италия, Франция, Австрия, Словакия) и 5 российских ВУЗов: ДФУ, ВГУ, ТГУ, МСХА им. Тимирязева и КубГАУ. Согласно тематике этой программы разработано 50 интерактивных модульных курсов, охватывающих все возрастные группы населения.

В составе проекта преподавателями и студентами кафедры разрабатываются система интерактивных модульных курсов, объединенных общей тематикой «Совершенствование системы обучения в течение всей жизни в области оценки воздействия на окружающую среду и экологического менеджмента в России», а также происходит их апробация среди разных возрастных групп-школьников, бакалавров, магистров, экспертов, учителей. Апробация курсов осуществлялась с помощью применения компьютерных технологий, а именно - они были введены в систему управления курсами электронного обучения Moodle. Затем было проведено обучение всех целевых групп и получены положительные результаты по оценочным итоговым формам контроля, что позволяет судить о возможности использования дистанционного интерактивного обучения в системе дополнительного профессионального образования и самообразования. Модульное построение курса дает ряд значительных преимуществ и является одним из эффективных путей интенсификации учебного процесса, особенно в условиях целевой интенсивной подготовки специалистов.

К числу преимуществ данного метода обучения относятся:

- обеспечение методически обоснованного согласования всех видов учебного процесса внутри каждого модуля и между ними;
- системный подход к построению курса и определению его содержания;
- гибкость структуры модульного построения курса;
- эффективный контроль за усвоением знаний студентами;
- выявление перспективных направлений научно-методической работы преподавателя;
- быстрая, дифференциация студентов: различаются «усредненные» группы отличников, успевающих и слабых студентов
- резко упрощается отбор кандидатов в аспирантуру, исключается продвижение не очень способных, но активных студентов;
- при значительном сокращении времени лекций и поиске новых форм занятий преподаватель успевает дать студентам необходимые знания, навыки и умения в своей предметной области.

Задача этих курсов - ликвидировать экологическую неграмотность среди всех возрастных групп с помощью интерактивного обучения и применения в процессе прохождения курса современных образовательных форм и технологий.

Данные образовательные формы в настоящее время апробированы на территории государства Франция. На территориях всех департаментов этого государства созданы эколого-информационные центры (с центральным офисом в Дюжонском университете), которые имеют опыт работы в области экологического образования всех слоёв населения.

Такие образовательные формы с адаптацией к условиям нашего региона могут быть использованы на территории Краснодарского Края. Краснодарский Край имеет потенциальную возможность открытия подобных эколого-информационных центров и других эколого-ориентированных образовательных центров.

Учитывая то, что Краснодарский Край имеет высокую численность населения (около 6 млн. человек) и вместе с этим является уникальным по природно-климатическим характеристикам, регион обладает также специфическими экологическими проблемами (проблемы степных рек, экосистем Северо-Западного Кавказа, снижение биоразнообразия и др.), требующих незамедлительного решения.

Разработанная для условий Кубани данная система экологического образования позволит ликвидировать экологическую неграмотность. Наличие экологических знаний, морали, этики, культуры у различных слоёв населения позволит преодолевать постоянно возникающие экологические проблемы.

Новые подходы к созданию системы экологического образования на базе вышеописанных форм и технологий позволит в полной мере реализовать Закон Краснодарского края «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры населения Краснодарского края»

От правильной разработки системы экологического обучения зависит устойчивое развитие не только всего государства, но и отдельных его регионов.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

И.Г. Корпакова, д.б.наук, профессор
зам. директора ФГУП «Азовский НИИ рыбного хозяйства»

Виды хозяйственной деятельности, оказывающие прямое негативное воздействие на экосистему Азовского моря





Предложения

1. Определить источники загрязнения моря, в том числе углеводородами и оценить роль антропогенного фактора в этом процессе.
2. Внедрить имеющиеся разработки по улучшению качества среды, повышению продуктивности и биоразнообразия в прибрежной зоне моря.
3. Установить экологический фон для разных районов Азовского и российского сектора Черного морей, который не должен нарушаться при производстве геологоразведочных работ и других видах хозяйственной активности в акватории.

ВКЛАД КУБАНИ В СОХРАНЕНИЕ
БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РОССИИ И МИРА

С.А. Литвинская,
д.б.наук, профессор, зав. кафедрой геоэкологии и природопользования
Кубанского государственного университета



Западное Предкавказье и северо-западная часть Большого Кавказа четко соответствуют **четырем** флористическим округам:

Западное Предкавказье: Азово-Кубанский район

Западный Кавказ: Адагум-Пшишский, Бело-Лабинский, Уруп-Тебердинский районы

Северо-Западное Закавказье: Анапско-Геленджикский и Пшадско-Джубгский районы

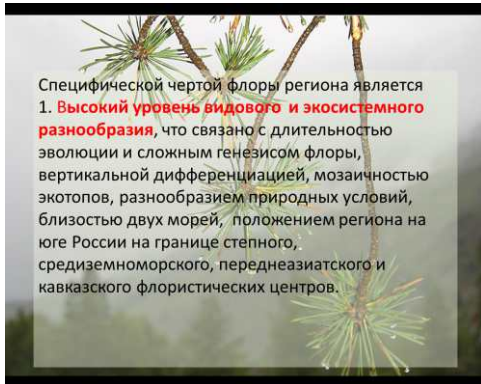
Западное Закавказье: Туапсе-Адлерский район.

(Меницкий, 1991). В административном отношении – это территория Краснодарского края.



Первая полная флористическая сводка была выполнена проф. И.С. Косенко в 1970 и издана в виде «Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья».

Согласно данным И.С. Косенко, природная флора (без интродуцентов) региона насчитывает **2825 видов, 143 семействам и 754 родам.**



Специфической чертой флоры региона является 1. **Высокий уровень видового и экосистемного разнообразия**, что связано с длительностью эволюции и сложным генезисом флоры, вертикальной дифференциацией, мозаичностью экотопов, разнообразием природных условий, близостью двух морей, положением региона на юге России на границе степного, средиземноморского, переднеазиатского и кавказского флористических центров.



Проблема инвентаризации флоры – одна из важнейших проблем региона. История изучения флоры региона насчитывает около 250 лет.

Петр Симон Паллас в 1794 г. вступил на девственную землю Таманского п-ва и привел список 110 видов растений. В.П. Липским в работе "Исследования Северного Кавказа 1889-1890 г. приводит список из 172 видов, собранных в степях и предгорьях северного склона Кавказа.

2. Высокий уровень эндемизма.

Географический район	Общее количество эндемиков	Количество эндемиков только в этом регионе
Западное Предкавказье	22	4
Восточное Предкавказье	22	1
Западный Кавказ	99	29
Центральный Кавказ	159	59
Восточный Кавказ	164	103
Северо-Западное Закавказье	27	7
Западное Закавказье	26	2



Флористическое разнообразие бассейна р. Белой (Западный Кавказ) включает 1885 видов (Бондаренко, 2008), флора известнякового массива Трю-Ятыргварта – 306 видов (Алтухов, 1967), петрофитная флора Адагум-Пшишского флористического района Западного Кавказа, по данным С. Бондаренко (2002), составляет 202 вида из 153 родов и 49 семейств, флористическое разнообразие Кавказского государственного заповедника – более 1700 видов, флора Российского Причерноморья около 1940 вида (Зернов, 2014).

Вклад Кубани в видовое разнообразие России и мира: на настоящий момент природная флора Западного Предкавказья и северо-западной части Большого Кавказа насчитывает около **3480 видов сосудистых растений**, среди которых более **650 эндемиков** только кавказского происхождения.



Редкий генофонд флоры региональных Красных книг Северного Кавказа

Таксономическая система	КК	Красные книги субъектов РФ								
		СК	РЧ	КС	СО	РН	ЧР	РБ	ДР	РФ
Монобратейные	26	1	-	1	-	1	-	21	-	61
Халообратейные	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Палеобратейные	1	1	-	-	-	1	-	1	-	3
Палеотропические	20	15	-	4	-	5	7	6	8	23
Полюсовые	6	1	1	2	4	1	5	2	3	18
Средиземноморские:	261	286	42	72	103	81	145	130	165	674
Деревянистые:	170	184	26	42	60	47	100	58	99	811
Однорядильные	91	102	16	30	41	34	45	52	66	163
Кустарные:	5	-	-	-	-	-	-	-	-	23
Вербейные	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Злаковые	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Грибы	27	5	-	2	12	-	-	28	-	22
Лишайники	80	-	-	3	6	-	-	28	-	44
Всего	386	309	41	84	123	89	158	196	176	676

Примечание: КК – Краснодарский край; СК – Ставропольский край; КБ – Кабардино-Балкария; ЧЧ – Чеченская Республика; РЧ – Республика Ингушетия; СО – Северная Осетия-Алания; РН – Республика Дагестан; ЧР – Чеченская Республика; ДР – Дагестан.

3. Высокий уровень редких видов, подлежащих охране в мире, России

Все экосистемы насыщены редкими и исчезающими видами, подлежащими охране на уровне государства. Так, в кубанских широколиственных лесах зарегистрировано произрастание 29 видов, подлежащих охране в РФ, в субсредиземноморских (арчевники, томиляры, горные степи) – 46, в колхидских смешанных лесах – 41 вид, в высокогорьях – 29, в степях Западного Предкавказья – 21 вид.



Биоразнообразие региональных флор сосудистых растений Российской части Кавказа

Край, республика	Инвентаризация	Площадь	Включено в Красные книги	Доля охраняемых земель (%)
Российская часть Кавказа	около 4000	254 тыс. км²	184 (РФ)	около 41
Краснодарский край	3480	75,5 тыс. км²	261 (РФ-119)	61,1
Республика Адыгея	2000	7,8 тыс. км²	119 (РФ-51)	60,9
Ставропольский край	2251	66,2 тыс. км²	286 (РФ-47)	65,2
Кабардино-Балкария	2085	12,5 тыс. км²	72 (РФ-29)	39
Чеченская Республика	2315	15,6 тыс. км²	145 (РФ-16)	около 30
Республика Дагестан	3600	50,3 тыс. км²	165 (РФ-3)	18,1
Карачаево-Черкесия	1903	14,3 тыс. км²	42 (РФ-26)	39,2
Республика Ингушетия	7	3,6 тыс. км²	81 (РФ-29)	более 30
Северная Осетия-Алания	3054	8 тыс. км²	181 (РФ-56)	36,5



• 4. Высочайший уровень **антропогенной** под воздействием антропогенного фактора.

• 5. **Синантропизация и инвазивной флоры**

- Для региона характерна высокая степень антропогенной нарушенности экосистем. По нарушенности земель регион занимает лидирующее положение в России

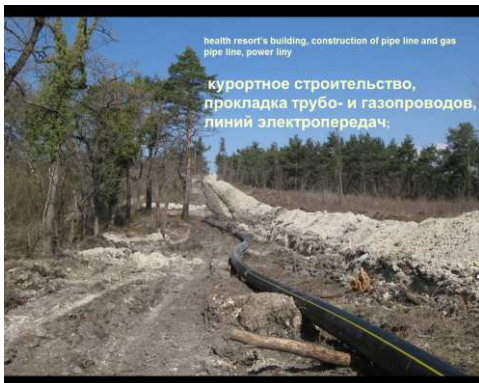


Нарушенные земли (%)

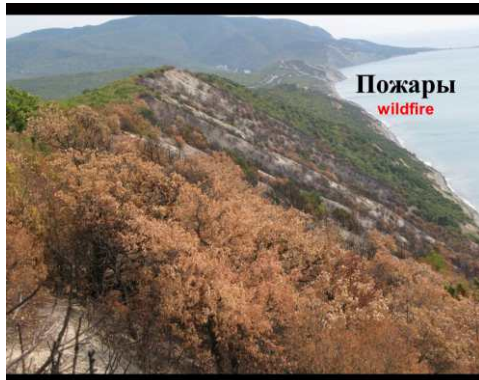
Region	Of fully damaged land (%)
Krasnodar territory	61,1
Stavropol territory	65,2
The Republic of Adygeya	60,9
The Republic of Karachaevo-Cherkessia	39,2%
The Republic of Kabardino-Balkaria	39
The Republic of North-Ossetia-Alania	36,5
The Ingush Republic	чуть больше 30%
The Chechen Republic	около 30%
The Republic of Dagestan	18,1%

Причины трансформации аборигенных локальных флор многочисленны.

1. Основное негативное воздействие оказывают высокая плотность населения, хозяйственное освоение территорий (мелиорация, террасирование склонов, применение химических средств и использование удобрений в агроландшафтах, берегозащитные мероприятия, создание искусственных водоемов, отказ от традиционных форм ведения хозяйства).
2. Эвтрофикация павильных зон и водоемов,
3. Прямое уничтожение декоративных и лекарственных растений,
4. Открытая добыча полезных ископаемых,
5. Нерегулируемый поток туристов и рекреация,
6. Изъятие песка с пляжей и гравия из русел рек,
7. Пожары,
8. Неконтролируемый выпас скота и выход его в субальпийскую зону,
9. Нефтеинное загрязнение,
10. Рубки горных водоохранных лесов.



Добыча цемента на хр. Маркотх



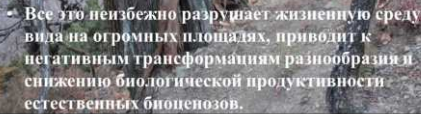
uncontrolled flow of the tourists and recreation

Нерегулируемый поток туристов и рекреация,



Неконтролируемый выпас скота
uncontrolled cattle grazing and its quitting in subnival zone





Рубки горных водоохранных лесов
Chopping of mountain share forest

	<i>E. kina-kina</i> (grey poll)		<i>Antrodia armillata</i>
	<i>Polygonum maculatum</i>		<i>Clomphosia alba</i>
	<i>Polygonum orientale</i>		<i>Polygonum nodosum</i>
	<i>Phacelia communis</i>		<i>Eradian armillata</i>

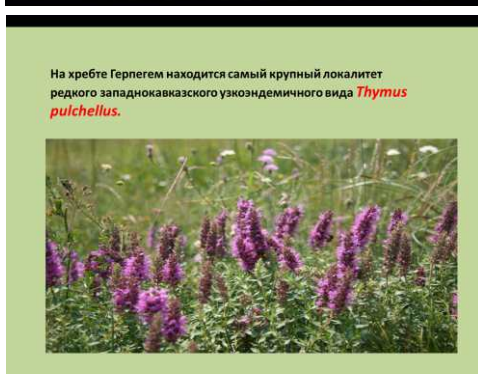
30

Это реликтовые степи, отличающиеся богатым генофондом, среди которого немало краснокнижных видов и локальных эндемиков. Искусственное террасирование склонов привело к полному разрушению структуры реликтовых горных средиземноморских степей, вытеснению из растительного покрова узкоэндемичных видов, для функционирования которых совершенно неприемлема среда обитания, создаваемая людьми. В связи с террасированием склонов Маркотхского хребта флора горных степей обеднилась средиземноморскими гемиксерофильными элементами и обогатилась синантропными, опушечными и луговыми видами.

Горные степи Северо-Западного Закавказья (Stn) относятся к особому типу temperate (средиземноморских) степей, значительно отличающихся флористически, экологически и ценопотически. Они распространены в западной части в пределах высот 400-900 м над уровнем моря на небольших хребтах Маркотх, Кошкур, Окунь и горных вершинах – Пала, Сабарган, Бараный Рог, Шлюс, Острая, Айю, Нейю, Афина, Лыкая и т.д. Они представлены формациями *Stipeta pulcherrima*, *Festuca valesiaca*, *Sesleria alba*, *Melicetia taurica* и рядом ассоциаций, обогащенных средиземноморскими гемиксерофилами.



Хребет Гернегем
Уникальный хребет с наличием гипсовых местообитаний и уникальной флорой. Государственной охране подлежат 15 видов, произрастающих на хр. Гернегем, среди которых *Paeonia caucasica* (Schipez.) Schipez., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Thymus pulchellus* C.A. Mey., *Colchicum umbrosum* Stev., *Iris aphylla* L., *Asphodeline tenuior* (Fisch. ex Bleb.) Ledeb., 8 видов орхидей. На хребте Гернегем находится самый крупный локалитет редкого западнокавказского узкоэндемичного вида *Thymus pulchellus*.



Дельта р. Кубань представляет собой древние плавневолотальные ландшафты, являющиеся хранилищами генофонда растений, а также поддержание общего экологического баланса. Они концентрируют редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, виды биоты, охраняемых в рамках Международных соглашений.



На хребте Гернегем известен самый крупный локалитет на Западном Кавказе эндемика Северного Кавказа *Asphodeline tenuior* (Fisch. ex Bleb.) Ledeb. Вид находится под угрозой исчезновения, занесен в Красную книгу РФ – категория «Сильно угрожаемый».



Абраусский полуостров – сердце субсредиземноморских экосистем, **уникальное место России**, единственная точка, где представлены **уникальные сообщества** и произрастает большое количество редких видов растений. Положение его на юге России на границе степного, средиземноморского и кавказского флористических центров определяет одно из высоких уровней биоразнообразия и имеет высокую экологическую ценность. Российское Средиземноморье является зоной сохранения биоразнообразия и редкого генофонда. **Ценность** этого небольшого участка русской земли – в ее природоохранной значимости для России.

