

*150-летию ОНУ посвящается*

УДК 477.72/73 + 551.351.2 (262.5)

**Ю. Д. ШУЙСКИЙ**

*Одесский национальный университет*

### **СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ “СИЛЬНОЙ” КАФЕДРЫ**

Старейшая на Украине кафедра физической географии положила начало подготовке в стране профессионалов-географов. Освещается деятельность руководителей кафедры с 1865 г. до настоящего времени. В содержание включено достаточно полное описание характера деятельности сотрудников кафедры. Дается развернутая характеристика исследований эолового морфогенеза и литогенеза, различных ландшафтов, геоинформационных систем и технологий, становления береговедения и многолетних работ в береговой зоне морей, развития теоретического и прикладного эрозиоведения, лимнологических исследований приморских озер, в основном – лиманов. Описаны виды учебной работы со студентами-географами и характер связей с ботаникой, зоологией, гидробиологией, экологией.

**Ключевые слова:** кафедра физической географии и природопользования, юбилей, история, научная деятельность, подготовка кадров, наука, экспедиции.

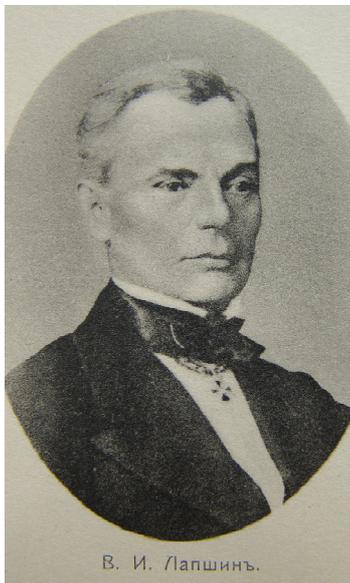
#### ***Зарождение и развитие***

Сегодняшняя кафедра физической географии и природопользования, с которой началось географическое образование в современной Украине, возникла в составе Императорского Новороссийского университета в 1865 г. как кафедра физики и физической географии. Основание всего учебного заведения и всех его подразделений было осуществлено по Именному Высочайшему Указу царя Александра II от 11 июля 1864 года (Черкез, 2010; Шуйский, 2005, 2009). Руководитель государства признал за благо даровать Новороссийскому краю способы к высшему образованию юношества и утвердить взамен существующего Ришельевского лицея путем основания Новороссийского университета в составе трех факультетов: историко-филологического, физико-математического и юридического. Открыть Университет было назначено с 1 (13) мая 1865 года.

Открытие важного университетского заведения имело немало причин. Как отмечалось на заседании Ученого Совета ИНУ, посвященного его 25-летию, земли сухих степей и полупустынь, где кочевали татарско-ногайские племена и которые были отвоеваны у Османской Империи, наполнялись все большим количеством населения. Требовались квалифицированные кадры среди этого населения. К тому же, разгорающееся освободительное движение среди угнетаемых православных, балканских и колониальных народов Европы, Азии и Африки требовало поддержки, в том числе и в области образования. Такая поддержка обычно прибавляет союзников и единомышленников страны обучения, т.е. Российской Империи. В своей стране новые поселенцы обширных степей не могли получить землю, не могут найти работу, гонимы по религиозным, расовым и другим причинам. Затем, наличие престижного университета привлекает население, а потому является фактором его роста. В середине XIX века особенно сильный прирост православного населения был вызван отменой крепостного права в Российской Империи. В поисках свободных земель и вообще работы в Новороссию двинулись десятки тысяч поселенцев из других районов страны и из-за рубежа.

В новооткрытом Императорском Новороссийском университете, на его физико-математическом факультете, на природоведческом отделении была запланирована одна из фундаментальных и опорных кафедр – физической географии и физики. Она стала важной вехой развития географической науки в России и в других странах мира. Планировалась как высококлассное и передовое учебное заведение, которое должно было опираться на интеллектуальные силы города и способности одаренных молодых людей всей Империи. Дальнейшая судьба учебного заведения мыслилась опирающейся на мощную базу приборов и оборудования, серьезные практические и лабораторные упражнения, подготовленные экспедиционные исследования, и в первую очередь – морские.

#### *Руководители кафедры и их деятельность*



Первый заведующий  
кафедрой профессор  
В.И. Лапшин

Первым заведующим новой кафедрой с 1865 по 1870 годы стал профессор Лапшин Василий Иванович. Как и известный физико-географ Э.Х. Ленц, он вышел из рядов научной физико-географической школы профессора Г.Ф. Паррота из Дерптского (Юрьевского) университета, от которого перенял основные принципы географических исследований. В 1868–1869 годах организовал и осуществил экспедицию на просторы Черного, Азовского, Мраморного, Эгейского морей. Это была первая океанографическая экспедиция на Черном море<sup>1</sup>. В 1865 г. на здании университета основал городскую метеостанцию. Для студентов читал курсы физической географии (по учебникам А.М. Гумбольдта, Э.Х. Ленца и М.Ф. Мори), океанографии, метеорологии. Получил достоверные выводы о составе и динамике глубинных вод, а также о их зараженности сероводородом в Черном и Мраморном морях. Активно использовал труды Д. Кука, А.М. Гумбольдта, И.Ф. Крузенштерна, М.П. Лазарева, Ф.Ф. Беллинсгаузена, О.Е. Коцебу, М.Ф. Мори, Ф.П. Литке для обучения студентов. Став основателем первой в Одессе географи-

<sup>1</sup> В некоторых источниках ошибочно указывается, что первую океанографическую экспедицию на Черном море возглавлял известный ученый И.Б. Шпиндлер в 1891 году.

ческой научно-образовательной школы – океанографо-метеорологической, заложил основы дальнейшего развития природной географии в Одессе. Такое направление было типичным для передовых физико-географических подразделений многих университетов Европы. В дальнейшем идеи названной научно-образовательной школы развивались, благодаря трудам профессора Шведова Федора Николаевича, заведующего кафедрой и кабинетом в 1870–1895 годы. Он читал курс физической географии и отраслевые науки – геофизику и метеорологию почти 11 лет. Он учил, что основой географической науки являются исследования природы Земли и ее частей, география – это «основа естественных наук». После разделения кафедры физической географии и физики и открытия новой кафедры физики ею руководил Ф.Н. Шведов почти 35 лет. К тому же он был деканом физико-математического факультета, а в 1895–1903 года – ректором Императорского Новороссийского университета, но одновременно читал лекции по географии.

В 1881–1893 годах кафедрой физической географии руководил ординарный профессор Александр Викентьевич Клоссовский. Он читал несколько основополагающих физико-географических дисциплин: физическую географию, геофизику, метеорологию, климатологию. Организовал метеорологическую сеть юга России. Основал Магнитно-метеорологическую обсерваторию на территории Ботанического Сада (Малый Фонтан): сейчас это Гидрометеорологическая Обсерватория Черного и Азовского морей. Начал выпускать научный журнал «Метеорологическое обозрение».

Традиционное направление в научно-педагогической деятельности кафедры продолжали профессоры географии Игнат Яковлевич Точидловский, Сергей Георгиевич Попруженко и Марк Абрамович Аганин. В связи с очередной реформой сети образования в Российской империи в 1893 году, был объявлен конкурс на должность нового заведующего кафедрой, которая называлась «физической географии». На нее претендовал приват-доцент географии Яворский Иван Лаврович. Но он не мог ею заведовать, поскольку не имел звания профессора физической географии. Он был лишь исполняющим обязанности до защиты диссертации. Диссертацию он не защитил, но среди новых дисциплин впервые читал курс медицинской географии. Поэтому до 1904 года кафедральные дела фактически лежали на плечах профессора А.В. Клоссовского, яркого ученого физико-географа.

В 1904 году прошел конкурс, а в 1905 году приступил к работе заведующий кафедрой Танфильев Гавриил Иванович, который победил на конкурсе. Он плодотворно работал в Одессе до 1928 года, а его географическая деятельность составила эпоху в науке. Он по праву считается классиком современной географии. Гавриил Иванович был одним из основателей современного ландшафтоведения, почвоведения, болотоведения, геоботаники, учения о широтных географических зонах. Читал студентам историю географической науки, геоботанику, почвоведение, физическую географию материков. Он был участником многих экспедиций и предложил ряд исследований. Вел активную общественно-научную деятельность. Участвовал во многих международных и всесоюзных конгрессах, конференциях и симпозиумах. Стал основателем физико-географической ландшафтной научно-образовательной школы в Одессе и на Украине.

В 1920 году в нашей стране университеты были упразднены. Поэтому Императорский Новороссийский университет стал называться Одесским Институтом народного образования (ИНО) (Белозеров, 1951; Шуйский, 2005). Кафедра физической географии была объединена с кафедрой геологии и стала называться научно-исследовательской кафедрой географии и геологии. В ее составе отделением геологии заведовал профессор Алексеев Алексей Карпович, а отделением географии и всей кафедрой в целом – профессор Г.И. Танфильев.

После кончины Г.И. Танфильева в 1928 году заведующим кафедрой с 1928 г. по 1931 гг. стал океанолог и лимнолог профессор Лебедев Вячеслав Бонифатьевич. Он читал студентам основные географические курсы и исследовал прибрежные воды Черного моря и лиманов, а во время стажировки в Морском институте в Бергене (Норвегия) – воды Норвежского и Северного морей. После трагической гибели В.Б.Лебедева на Аральском море несколько коротких периодов

заведующим кафедрой был доцент Климентов Леонид Викторович, ученик Г.И. Танфильева, ландшафтовед и гидролог. Он возглавлял кафедру физической географии в 1931–1934 гг., 1937–1941 гг. и в 1944–1949 гг. В 1933 году в Украине университеты были возрождены, и в 1934 году на базе кафедры физической географии и геологии появился географический факультет, а сама кафедра вошла в состав этого факультета. Ее главой был назначен профессор Сухов Александр Афанасьевич, человек широкого профессионального кругозора, полиглот, интеллигент. Он кому-то из коллег, «преданных большевиков», не понравился, и по доносу был осужден. На его место был снова избран доцент Л.В. Климентов

В течение 1941–1944 годов и 1949–1963 годов заведующим кафедрой был доцент Петрунь Федор Евстафьевич, историк науки, ландшафтовед, картограф, также ученик Г.И. Танфильева (Петрунь, 2001). Широко известны его работы о динамике ландшафтов и оценке старых карт, о физико-географическом районировании территории, его деятельность как краеведа, историка науки, картографа, прекрасного лектора. Он всячески поощрял участие студентов в экспедициях и на дальних практиках, с большим вниманием относился к простейшим наблюдениям студентов, в том числе и во время практик, сухопутных и морских. При нем в состав кафедры вошел кабинет почвоведения во главе с доцентом С.С. Бракиным, в котором работали несколько талантливых молодых ученых (Бракин, 1955). На смену Ф.Е. Петруню в 1963 году пришел профессор Белозоров Сергей Тихонович, широко известный географ, теоретик и историк науки, ландшафтовед, организатор нескольких республиканских научных конференций, член редакционных коллегий трех научных журналов. Он был автором двух десятков учебных и научных книг и брошюр, инициировал и всемерно поощрял студенческую научную работу и участие студентов в научных конференциях разного уровня (Белозоров, 2000; Шуйский, 2014).



Заведующий кафедрой физической географии, доцент Ф.Е. Петрунь по заданию общества "Знание" проводил краеведческие экскурсии по Одессе, рассказывал об истории города, о природе территории и моря, о достопримечательностях. Одесса, Приморский бульвар, 5 октября 1959 года



Студент-географ Виктор Гладких из группы кафедры физической географии ОГУ во время первой со времени основания факультета (1934 год) морской экспедиции на НИС «Мечников» в Егорлыцком заливе Черного моря, июль 1960 года



Студенты физико-географы II-го курса географического факультета на полевой зональной физико-географической практике. Главный Кавказский хребет, Крестовый перевал, высота 2395 м (1962 год)

После кончины С.Т. Белозорова во главе кафедры стал доцент Мищенко Гавриил Афанасьевич, ученик академика В.Г. Бондарчука. Читал ряд фундаментальных дисциплин: физическую географию СССР, физическую географию Украины, организацию территории. Новый заведующий – известный ландшафтовед, специалист в области физико-географического районирования и геоморфологии. При его руководстве было воссоздано геологическое отделение, появилась проблемная лаборатория инженерной геологии (ПНИЛ № 1), была организована кафедра почвоведения и географии почв, были приобретены первые научно-исследовательские суда. Он исследовал античную и средневековую территорию современной Украины с позиций антропогенного влияния. Был деканом факультета. Почетный член Украинского Географического общества. Ветеран Великой Отечественной войны, был тяжело ранен.

С сентября 1973 года и до января 2003 года кафедру физической географии возглавлял профессор Швец Генрих Иванович, ученик профессора А.Н. Бефани и аспирант



Сотрудники географического факультета Одесского государственного университета имени И.И. Мечникова на улице Толстого в Одессе, 1 мая 1962 г.: декан факультета, доцент Г.А. Мищенко; доцент Ю.А. Амброз; доцент Иванов; старший преподаватель Я.В. Захаржевский; доцент Г.Н. Аксентьев; ассистент Б.Я. Бурлака; доцент А.И. Полоса



Заседание кафедры физической географии Одесского государственного университета имени И.И. Мечникова 17 октября 1984 года. Состав кафедры, слева направо: ассистент Г.П. Ковеза (Пилипенко), старший преподаватель Т.Д. Васютинская (Борисевич); доцент Ю.А. Амброз, доцент Е.В. Елисеева, доцент М.И. Благодаров, доцент Ю.Д. Шуйский, ассистент В.А. Сизов, старший преподаватель Я.В. Захаржевский, старший преподаватель Г.И. Эсаулов

кафедры физической географии, лауреат Государственной премии Украины. Он был гидрологом, эрозиоведом, известным специалистом в области землепользования, организации территории, эниологии, ясновидения, основателем украинской научной географической школы теоретического и практического эрозиоведения. Был проректором ОГУ им. И.И. Мечникова. Инициировал новое название кафедры (с 1990 года она называется «*кафедрой физической географии и природопользования*»). Основатель международного журнала «Эниология». Автор около 270 научных публикаций, среди которых 16 научных и учебно-методических книг. Участвовал в десятках научных конференций, совещаний, симпозиумов, конгрессов. На кафедре физической географии под его руководством защитилось 8 кандидатов наук. Он был консультантом 6 докторов наук. Организовал несколько научных конференций, среди которых 4 международные.

С 15 апреля 2003 года заведующим кафедрой физической географии и природопользования был избран профессор Шуйский Юрий Дмитриевич. Он выпускник этой же кафедры, ученик лауреата Ленинской премии СССР в области науки, основателя географического учения о развитии берегов Мирового океана профессора В.П. Зенковича. В университете читает «Историю и методологию географии», «Общую геоморфологию», «Океанологию», «Основы лимнологии» и др. Ю.Д. Шуйский – известный в Море геоморфолог, океанолог, береговед. Член Международного Географического Союза и UNEP ОСА/РАС. Почетный член Украинского Географического общества, Геологического дружества Болгарии, Берегового общества США. Входит в состав двух специализированных советов по защитах кандидатских и докторских диссертаций. Член редколлегий 4 научных журналов. Автор более 400 научных публикаций, в числе которых 26 монографий и учебных книг, и около 75 работ в изданиях дальнего зарубежья на 11 языках. Работал в 22 странах Мира. На кафедре подготовил 9 кандидатов наук и 11 докторов наук. Руководит подготовкой бакалавров и магистров. Награжден двумя Почетными грамотами губернатора Одесчины, «Золотой Медалью для научно-образовательной элиты» по рейтингу Верховной Рады Украины, «Золотой Медалью для Украины» от Международной Ассоциации ученых, «Международным Нобелевским Крестом» как Посол Мира за особые заслуги перед человечеством.

Сегодня на кафедре работают 11 преподавателей. Среди них 3 доктора наук, профессора, 7 кандидатов наук и доцентов, 1 старший преподаватель. Также работают 1 заведующий лабораторией ГИС, специалист-географ, 5 сотрудников полевого учебного стационара «Кринички». В течение минувших 15 лет на кафедре подготовлено и защищено 6 докторских и 6 кандидатских диссертаций, подготовлено и издано 16 монографий. Кафедра работает в 3-х основных направлениях: береговедческом, эрозиоведческом и ландшафтном, при этом активно применяются компьютерные методы и технологии (Светличный, Плотницкий, 2006; Светличный, Черный, 2007). Однако, сегодня весьма сложно определить перспективы дальнейшего сохранения высокого авторитета старейшей в Украине кафедры физической географии и природопользования.

### *Эоловые исследования сотрудников кафедры*

Одесские ученые начали исследовать эоловые процессы на песчаных поверхностях аккумулятивных форм рельефа на побережье Черного моря. Первые работы были начаты с момента вовлечения в хозяйственный оборот этих форм, и инициатива принадлежит приглашенному профессору из Санкт-Петербурга Николаю Алексеевичу Соколову. В дальнейшем Н.А. Соколов использовал полученные материалы в большой монографии, изданной в 1884 г. (Выхованец, 1987, 2003; Черкез и др., 2010). После него специальных целенаправленных работ по эоловой тематике сотрудниками кафедры не проводилось.

В 1964 г. наблюдения за формами эолового рельефа на берегу Черного и Азовского морей были возобновлены Ю.Д. Шуйским и В.Я. Шевченко. Позже на данную тему была написана

дипломная работа Г.П. Пилипенко (ныне доцент кафедры). Затем Ю.Д. Шуйский продолжил исследования путем организации стационарных участков на пересыпях лиманов Сасык, Бурнас, Куяльник и Тилигульской. Впервые стала известна масса песка в ветровом потоке на разной высоте и определены процессы взаимодействия между пляжем, эоловой грядой и лиманной террасой. Ход и методика исследований базировались на положениях учения о развитии береговой зоны моря, разработанных В.П. Зенковичем. Дополнительно применялись методы геоморфологические, геоботанические, почвенные, гидрогеологические. Результаты выполненных работ были опубликованы в отечественной и зарубежной печати.

В конце 1970-х годов исследования были продолжены, в основном стационарными методами. На песчаных пересыпях Сасык, Бурнас, Будацкой, Днестровской и Куяльницкой, под руководством Г.В. Выхованец, состоялись долговременные стационарные измерения по сезонам года, по сторонам горизонта, по высоте над песчаной поверхностью; выполнялся расчет отдельных подвижек эоловых наносов, измерялось их количество и состав на разных горизонтах. Была разработана форма графической интерпретации результатов натурных измерений. Построены розы повторяемости подвижек наносов по направлениям. Получена достаточно полная информация о различных физико-географических условиях развития эолового морфогенеза и литогенеза на песчаных берегах Черного и Азовского морей (Выхованец, 1987). В 1990-х годах массовые натурные маршрутно-картографические работы были проведены Г.В. Выхованец на песчаных берегах ряда стран Европы и Азии. Использовалась большая и разнообразная информация из зарубежной библиографии. Все это позволило впервые в Украине разработать теорию эолового морфогенеза на берегах морей и океанов (Выхованец, 2003). Профессор Г.В. Выхованец стала первым в Украине (и 10 лет единственным) доктором географических наук, специалистом по экзогенному эоловому рельефообразованию.

### *Ландшафтные исследования*

С приходом на кафедру профессора Танфильева Гавриила Ивановича в 1905 году начало развиваться ландшафтоведение. Этот ученый имел значительный опыт физико-географических исследований, и этот опыт он применил и в Одессе. На протяжении 23 лет заведования кафедрой сотрудниками были получены важные результаты, и прежде всего – общетеоретические. Впервые были выделены физико-географические зоны Русской равнины. Были обоснованы значения эдафического фактора в формировании степных ландшафтов. Были выполнены комплексные физико-географические исследования степей. С комплексных позиций были раскрыты генезис и изменения границ степных ландшафтов. Впервые оказалась раскрытой позиционно-динамическая система геокомплексов на основании выполнения геоботанических профилей (Белозоров, 1951). Была выделена древне-степная область Южной России, выполнена ее дифференциация на более низкие ранги. Важное значение имело первое комплексное географическое исследование территории Одесской области.

Кроме того, Г.И. Танфильев заложил основы новой научной географической школы в Одессе – ландшафтной (Белозоров, 1951; Шуйский, 2014). В числе других, представителями этой школы на кафедре физической географии были доценты Л.В. Климентов, Ф.Е. Петрунь, Т.П. Федорченко, А.М. Дроздов, Г.И. Мищенко, профессор С.Т. Белозоров. Так, Л.В. Климентов исследует свойства вод Черного моря и лиманов, рассматривает особенности строения и развития аazonальных ландшафтов, раскрывает их динамику на примере плавней Днестра, Днепра, Алешковских песков, а также устья Дуная. Ввел в науку понятие «плавни». Наблюдал и документировал рельеф и ландшафты, изменения растительности на Главном Кавказском хребте, описал предгорные ландшафты Колхиды. Составил первую подробную карту рельефа северного склона Кавказа. Исследовал торфяники, плавневые и эоловые ландшафты низовий и дельт Днепра, Днестра и Ду-

ная. Составил схему распределения растительности Бессарабии и Новороссийского края, позже – уточнил ее для территории Одесской области (Климентов, 1951). Исследовал лед, температуру и соленость воды в Куяльницком лимане и в Одесском заливе. Много времени уделил исследованию почвенного покрова степной Украины. И в настоящее время уделяется достойное внимание экспедиционному обучению студентов и инструментальным ландшафтными исследованиям на различных территориях.

Ф.Е. Петрунь углубляет представление о физико-географическом районировании территории, оценивает многочисленные карты Средневековья, прослеживает хозяйственное освоение степной и лесостепной зон, обосновывает дифференциацию лесостепи к западу от Днепра (Петрунь, 2001). Инициировал одно из географических направлений на кафедре – геоморфологическое, которое было поручено разрабатывать А.М. Дроздову, Ю.А. Амброз и К.С. Шухгалтер. Эти сотрудники кафедры совершили десятки экспедиций, в которых исследовался рельеф юга Украины. Ю.А. Амброз исследовала происхождение и строение речных и лиманных долин, развитие овражной эрозии, смыв склонов, выполнила физико-географическое и геоморфологическое районирование юга Украины, впервые составила геоморфологическую карту Одесской области. Совместно с доцентом Н.И. Коноваловой выполнила ряд натуральных экспериментов развития оврагов на склонах разной крутизны и сложенных различными осадочными породами. Позже, в 1965 году защитила кандидатскую диссертацию на тему «Эрозионные процессы в междуречье Днестр – Южный Буг» под руководством профессора М.В. Карандеевой. В плановых работах Т.П. Федорченко предложил физико-географическое районирование территории Украины и привел оценку ландшафтов Причерноморской низменности.

С.Т. Белозеров изучал почвы и растительность долин малых рек степной зоны, особенно Большого и Малого Куяльников. Разработал ландшафтные основы организации национальных парков и заповедников, в частности, по итогам исследования территории Аскании-Новой. Предложил выделить и кратко описал приморско-оползневой тип местности на побережье Черного моря.

В 70-х годах XX века ландшафтные исследования сотрудниками кафедры физической географии активизировались (Черкез и др., 2010). Причем, проводились они в основном в интересах сельского хозяйства и оценок водных ресурсов. На кафедре профессор Г.И. Швец проводил тренинговые научно-образовательные географические школы ландшафтных и агроландшафтных исследований. Он разработал концепцию природно-хозяйственных территориальных систем (ПГТС), а на их основе агроландшафтных систем (АЛС). Он создал картографическую модель агроландшафтных систем и методику агроландшафтного картографирования. Сотрудниками кафедры разрабатывались принципы выделения долинных парагенетических ландшафтных комплексов (ПГЛК) разного таксономического уровня. Они были применены Т.Д. Васютинской и С.А. Антоновой для всех малых и больших рек Причерноморской низменности (Лиманно-Устьевые комплексы, 1988; Природа Одесской области, 1979). Были построены карты парагенетических ландшафтных комплексов и выполнена их классификация. Эти разработки были применены в процессе природного обоснования строительства оросительного и водорегулирующего канала Дунай-Днепр. Доцент А.А. Светличный работал в Эфиопии, доц. Н.И. Игошин преподавал в Афганистане, а доц. Ю.Д. Шуйский вел исследования берегов в Болгарии и Румынии. Большое внимание уделялось обработке полученной полевой информации, причем, как аспирантами, так и студентами кафедры физической географии и природопользования.

На основании проведенных полевых исследований, Г.П. Пилипенко (Ковеза) построила абрис плавней Днепро-Бугского лимана, Днестра и Днепра, разработала прогнозно-ландшафтную карту, классификацию АЛС и ПГТС дельты Днестра. Она выполнила агроландшафтное районирование Причерноморья, исследовала переувлажненные земли (мочары) совместно с О.Г. Зелененко, А.В. Борщом и В.А. Сизовым. Ландшафтно-гидрологическое районирование бассейна Днест-

ра было выполнено Е.В. Елисейевой, С.О. Антоновой, М.Е. Романчук и др. Под руководством Г.И. Швевса, М.И. Исаков, Н.И. Игошин, С.В. Плотницкий и др. проводили агроэкологический мониторинг, как на стационарных участках, так и профилированием.

Общенаучные и прикладные ландшафтные исследования конца XX столетия выполнялись по таким направлениям:

процессы и особенности проявления деградации и опустынивания наземных ландшафтов Причерноморья;

изучение ландшафтно-геохимической структуры степных ландшафтов и особенностей природопользования в их пределах;

ландшафтное и агроландшафтное обоснование территориальной и геофункциональной организации объектов природно-заповедного фонда вообще и Причерноморской низменности в частности;

разработка и создание моделей комплексных карт, формирование баз данных, экологический мониторинг;

теоретические аспекты и метризация ландшафтного разнообразия степей, особенности формирования региональной экологической сети.

В последние годы, уже в начале XXI столетия, сотрудники кафедры обратились к морскому ландшафтоведению. Доцент Г.П. Пилипенко стала читать аналогичную учебную дисциплину для студентов физико-географов Одесского национального университета. Профессор Ю.Д. Шуйский исследовал структуру и разные уровни приморско-оползневой типа физико-географической местности (Шуйский, 2007). Он же выделил, исследовал и предложил природный комплекс так называемых «очаговых» ландшафтов («водно-болотных угодий») в районах сильной прибрежно-морской аккумуляции наносов в береговой зоне моря (Шуйский, Ковтун, 2011). Еще в 1980-90-х годах под руководством доцента Г.В. Выхованец было выполнено исследование ландшафтной дифференциации на поверхности песчаных аккумулятивных форм рельефа в береговой зоне морей, на них были выделены и обоснованы продольные природные комплексы на уровне фаций, ландшафтов, подурочищ, урочищ, местностей (Выхованец и др., 2002). Наконец, была предпринята первая попытка корреляции природных комплексов континентальной («аэральной») природы, с одной стороны, и прибрежно-морской («субаквальной») природы береговой зоны морей, с другой стороны (Шуйский, 2015). Начала проводиться учебная комплексная физико-географическая зональная практика в дельте Дуная, во время которой студенты учились описывать дельтовые ландшафты. Были найдены соответствующие точки соприкосновения, позволившие начать адаптацию прибрежно-морских «контактных» комплексов, природных систем разного ранга и разного уровня организации в общую теорию ландшафтоведения.

### ***Геоинформационные исследования и технологии на кафедре***

Компьютерная техника (ЭВМ) используется на кафедре физической географии и природопользования с 1985 года по инициативе профессора Г.И. Швевса. Позже, с 1991 года используется методика ГИС и теории геоинформатики. Они представляют собой интегрированные совокупности аппаратных, программных и информационных средств, обеспечивающие автоматизированный ввод, хранение, обработку, анализ и представление пространственно распределенной и пространственно координированной информации. Геоинформационные технологии (ГИТ) понимаются как средства, способы и методы сбора, ввода, хранения, обработки, анализа и представления пространственной информации в настоящее время прочно вошли в теоретико-методологический, методический и технологический арсенал различных отраслей географии и данной науки в целом. Освоение и развитие геоинформационного метода географических исследований быстро внедрилось на кафедре физической географии Одесского государственного университета имени И.И. Мечникова – одной из первых в Украине (Светличный, Плотницкий, 2006). Кафедральные

ГИС-разработки сразу получили признание не только в нашей стране, но и за рубежом. При этом кафедра получила существенную поддержку зарубежных коллег.

В начале 90-х годов XX века наладились контакты с географами Университета Утрехта (Нидерланды), сотрудники кафедры (Г.И. Швебс, А.А. Светличный) участвовали в Европейских ГИС-конференциях в 1992–1994 годах в Мюнхене, Генуе и Париже. А в 1991 году появилась кафедральная учебная Лаборатория ГИС, в которой проводятся занятия со студентами и выполняются научные исследования сотрудниками. Необходимо подчеркнуть тесную связь научных исследований в области ГИС и ГИТ и учебного процесса на кафедре и факультете в целом – результаты научных исследований активно внедряются в лекционные курсы. Они создаются в процессе выполнения научно-исследовательских тем, в том числе международных. Геоинформационные базы данных используются в качестве информационной основы лабораторных практикумов ряда учебных дисциплин, в частности, в метеорологии, геоморфологии, береговедении, ландшафтоведении.

Разрабатываются и впервые включаются в учебный план геоинформационные учебные дисциплины. К их числу принадлежат «Основы геоинформатики, ГИС», «Цифровое картографирование», «Создание баз геоданных», «Геоинформатика», «ГИС в географии и природопользовании», «Менеджмент ГИС-проектов» (Светличный, Плотницкий, 2006; Черкез и др., 2010). Студенты применяют компьютерные технологии для подготовки своих квалификационных работ. В 2000 г. была открыта новая специализация «Географические информационные системы и технологии», в рамках специальности «География». В эти же годы, учитывая заслуги кафедры в развитии ГИС, ГИТ и геоинформатики, решением Президиума НАН Украины профессор А.А. Светличный стал членом редакционной коллегии первого в Украине научного журнала «Геоинформатика».

В данной межотраслевой области основными направлениями научных исследований кафедры физической географии и природопользования являются:

разработка теоретических аспектов применения ГИС и ГИТ для обоснования рационального природопользования;

геоинформационное моделирование водной эрозии почв и обоснование рационального использования эрозионно-опасных земель;

геоинформационное обеспечение агроэкологического мониторинга;

разработка принципов и методов автоматизированного агроландшафтного и других видов тематического районирования и картографирования;

пространственное моделирование составляющих энерго-массообмена (поверхностного стока, влагозапасов верхнего активного слоя почвы, инсоляции и др.) в природных и природно-хозяйственных территориальных системах;

проведение полевых исследований, картографирование береговой зоны моря и океанологических параметров лиманов, создание компьютерных баз географических данных, обработка материалов полевых практик методами геоинформационных систем и технологий;

результаты выполненных научных исследований представлены на многочисленных научных конференциях, включая международные, опубликованы в различных периодических научных изданиях, в первой в Украине монографии по ГИС «Геоинформационные системы: технология и приложения» (1997 г.), защищены в докторских и кандидатских диссертациях.

### ***Развитие береговедения на кафедре физической географии***

Приморское положение Одессы ориентировало на развитие прежде всего тех отраслей хозяйства, которые были тесно связаны с морем. С первых дней существования кафедры в 1865 году завязалось сотрудничество с городской думой и с гидрографической службой. При этом решающую роль сыграли инициативы капитана В.И. Зарудного, который организовал обследование черноморских берегов и прибрежной части акватории и дна моря (Гидрография..., 1984). Он же принял участие в работе над Инструкцией для исследования морских берегов в Российской Империи (Инструкция, 1888). Описания берегов в районе Одессы выполнял С.Г. Попруженко для обоснования мест расположения морских купален.

В 1868 году профессор В.И. Лапшин возглавил океанографическую экспедицию на корвете «Львица» для изучения ряда морей Средиземноморского бассейна, а в первую очередь – Черно-го, более, чем за 20 лет до работ И.Б. Шпиндлера. При этом был использован ряд приборов, сконструированных Лапшиным (Лапшин, 2000). Исследовались: рельеф дна, распределение глубин, температура, соленость, плотность воды, направления и скорости течений на разных глубинах, химический состав воды, в том числе и содержание  $H_2S$ . Были обнаружены «подводные овраги», т.е. подводные каньоны<sup>2</sup>. Эту экспедицию надо считать первой океанографической черноморской, а не экспедицию под руководством И.Б. Шпиндлера в 1890–1891 гг., как утверждают авторы книги (Гидрография..., 1984). В данном случае пионерный вклад ученых кафедры неоспорим. В дальнейшем на берегах Одесского залива и ряда лиманов подобные работы проводил профессор В.Б. Лебедев.

С переездом в Одессу профессора И.Д. Андросова и разработкой программы изучения берегов (1926 год) начались более глубокие исследования. Ученик И.Д. Андросова, инженер Аксентьев Георгий Николаевич в 1934 году впервые выполнил тахеометрическую съемку оползневого берега между мысами Ланжерон и Большой Фонтан в масштабе 1:2000 (Шуйский и др., 2007). Он выявил численные значения скоростей абразии и выявил наличие важной закономерности, а именно: в период развития выступы оползневого берега сменяются вогнутостями, что повлияло на проектирование берегозащиты и создание искусственных пляжей. Сегодня кафедра ведет постоянные инструментальные наблюдения за многими сооружениями, включая и искусственную террасу на Днестровской пересыпи.

Г.Н. Аксентьев продолжал свои исследования, и в 1952 году он был включен представителем Украины в Океанографической комиссии при Президиуме Академии наук СССР. Его диссертационная работа, защищенная в 1955 году в Институте океанологии АН СССР, повлияла на создание Генеральной Схемы берегозащитных и противооползневых мероприятий на побережье Украины (Шуйский, 2010). В 40-х годах к береговым исследованиям подключаются доцент А.М. Дроздов и доцент Н.В. Измайлова. В 50-60-х годах XX века Г.Н. Аксентьев впервые исследует режим движения наносов, выявляет энергетические характеристики волнового режима, оценивает литодинамическую роль абразии, проводит ряд натурных экспериментов по измерению переноса песка флотацией, изучает механизм формирования языка оползня и вала выдавливания. Впервые проводит натурный эксперимент по инструментальному измерению характеристик процессов истирания обломков известняка в приборном потоке (Шуйский и др., 2007). Работает на берегах Куйбышевского водохранилища на Волге и разрабатывает прогноз их дальнейшего развития. Изобретает ряд приборов для исследования динамики береговой зоны, в частности, штангу с подвижной шайбой для измерения вертикальных деформаций аккумулятивных форм (впервые применяет ее в 1932 году). В 1961 г. Г.Н. Аксентьев впервые в Украине составляет учебную программу по теории и практике береговедения и начинает проводить занятия на 3 курсе студентов физико-географов, в том числе и полевую практику на специально подготовленном полигоне острова Березань.

---

<sup>2</sup> По устному сообщению доцента Л.В. Климентова.



Студенты геолого-географического факультета на учебной полевой физико-географической практике в первозданной степи заповедника Аскания-Нова (Херсонская область). Цель: исследовать ландшафты южной степи, в том числе ее растительность, почвы, рельеф покров, температуру и осадки



Сотрудники кафедры физической географии (проф. Г.В. Выхованец, аспирант Л.В. Гыжко, ст. преп. А.Б. Муркалов и аспирант А.Н. Роскос) выполняют полевую ландшафтную съемку песчаной пересыпи лимана для организации работы Тузовского государственного заповедника



Аспирантка кафедры физической географии и природопользования Дарья Панкратенкова выполняет лабораторный анализ образцов наносов, отобранных на "пионерных" островах морского края дельты Дуная



В учебной лаборатории кафедры физической географии и природопользования: студенты выполняют учебную лабораторную работу по определению содержания взвешенных наносов в воде Тилигульского лимана по курсу "Основы лимнологии"



Во время учебной практики студентов 2-го курса в дельте Дуная профессор Ю.Д. Шуйский проверяет состояние приборов и готовность плавсредства перед выполнением поперечных ландшафтных профилей на морском крае дельты



Во время выполнения физико-географической съемки лимана Алибей по учебной программе аспиранта кафедры Л.В. Гыжко, август 2008 г. На веслах доцент А.А. Стоян



Во время выполнения практического полевого занятия на песчаной пересыпи Днестровского лимана. Слева направо: студент В.В. Неведюк, профессор Г.В. Выхованец, студентка Е.Е. Струцинская



Ландшафтные исследования на лиманных побережьях впервые включали в себя работы на ветровых осушках, которые характеризуются необычностью строения, состава иловых вод, оригинальностью растительности и животного мира. Зондирование толщи наносов выполняют инженер кафедры А.А. Стоян, зав. лабораторией ГИСиТ А.А. Гыжко, инженер П.С. Вержбицкий и аспирант Л.В. Гыжко (сентябрь 2007 года)



Искусственная терраса защищает железную дорогу от разрушительного влияния штормовых волн. В регулярных полевых наблюдениях принимают участие студенты физико-географы (2013 год)



Результат того, как проектные работы по берегозащите производятся без учета профессиональных рекомендаций сотрудников кафедры физической географии и природопользования. В такой ситуации не только "выброшены в море" материальные ценности, но пользоваться таким берегом просто опасно (курортный поселок Люстдорф, Одесса)



Берегозащитные буны и насыпные искусственные пляжи в районе Алупки, Южный берег Крыма. В природном обосновании проекта принимали участие сотрудники кафедры физической географии и природопользования



Берег Черного моря, ранее абразионный отступающий в пределах Ильичевска, сегодня — укрепленный стабильный, с широким песчаным пляжем, построенный с учетом основных рекомендаций от сотрудников кафедры физической географии и природопользования ОНУ имени И.И. Мечникова



Студенты-географы на учебной полевой зональной физико-географической практике заняты обработкой наблюдений за высотной географической поясностью (Крым, база практик МГУ). Занятия проводят: профессор Г.В. Выхованец и преподаватель Н.А. Роскос (в центре, на заднем плане)



Старший преподаватель, кандидат географических наук А.Б. Муркалов приводит в готовность кальциметр Шрайбнера для выполнения студентами лабораторных занятий для обработки материалов маршрутной практики



Студенты слушают лекционный материал, который подкрепляется иллюстрациями на экране различных географических карт и физико-географических зон Земли с использованием видеотехники

Доцент Г.П. Пилипенко консультирует студентку О. Николину по курсу общего ландшафтоведения



Профессор А.А. Светличный рассказывает о развитии научного направления ГИС и геоинформатика на заседании секции естественных наук Одесского Дома ученых, посвященном 150-летию кафедры физической географии и природопользования ОНУ, 10 октября 2015 года

В 1962 году совместно с Г.Н. Аксентьевым натурные полевые исследования начинают проводить Ю.Д. Шуйский и А.Н. Колосова. К этим работам присоединяется и Д.Я. Бертман, зачисленный на кафедру по совместительству. Эти специалисты, в отличие от предшественников, основное внимание уделяют стационарным работам, причем, не только на берегу, но и на подводном склоне моря (Шуйский, 2010; Шуйский, Выхованец, 2014). Например, в 1961–1964 гг. были выполнены обследования пересыпи озера Донузлав и прилегающей акватории для строительства нового морского порта Мирный, а Евпаторийской бухты – с целью расширения порта Евпатория. Ю.Д. Шуйским был предложен метод увеличения площади порта Ильичевск и установлено направление вдольберегового потока наносов к югу от мыса Большой Фонтан. Были установлены тренды переформирования морского края пересыпи Днестровского лимана и основные тенденции развития взморья Килийской дельты Дуная.

Во второй половине 1960-х годов ассистентом Ю.Д. Шуйским было предложено новое понятие «слой волновой переработки», определена структура россыпных очагов в береговой зоне, доказан факт восстановления россыпей в процессе их разработки в сфере влияния вдольберегового потока наносов. Впервые была установлена литодинамическая роль ураганных штормов в береговой зоне неприливых морей. Доцентом И.А. Правоторовым и инженером Д.Я. Бертманом были разработаны два важных метода расчета вдольберегового потока наносов. Доцентом Ю.А. Амброз и ассистентом Т.Д. Васютинской были численно установлены скорости абразии лиманных берегов. А старший преподаватель Я.В. Захаржевский измерил скорости абразии клифов и бенчей, выработанных в изверженных вулканических и других скальных породах на берегах Крымского полуострова.

В 1970–90-х годах была расширена сеть стационарных участков для сезонных и ежегодных измерений на берегах Украины (172 участка) (Выхованец, 2003; Шуйский, 2005, 2010). В 1970-х годах были определены размеры и динамика искусственных пляжей в пределах II-й очереди Одесского берегозащитного комплекса. Начата систематическая работа на стационарных участках на берегах Одесского залива и получены первые инструментальные результаты. Было выполнено физико-географическое обоснование Генеральной Схемы берегозащитных и противоползневых работ на побережьях Украины. Была составлена карта морфологии и динамики берегов Украины, с данными о скоростях абразии у клифов разных типов. Была разработана динамическая классификация абразионных и аккумулятивных форм берегового рельефа, разработана методика съемки пляжей, впервые рассчитана литодинамическая способность клифов и бенчей разных типов и классов. Широко использовались натурные данные в различных видах хозяйственной деятельности. Продолжались многолетние исследования динамики и ландшафтной структуры дельты Дуная, с определением закономерностей развития морского края и дна взморья. В конце 70-х годов Ю.Д. Шуйским были сформулированы основные научные положения об искусственных гидротехнических сооружениях как формах искусственного рельефа, положительного и отрицательного, стабильного и подвижного, подводного и надводного, состоящих из естественных и искусственных материалов, существующих и работающих кратковременно и долговременно, пассивных и активных.

В 1980-х годах были выполнены детальные комплексные исследования песчаных аккумулятивных форм рельефа в береговой зоне Черного моря. Одновременно был разработан береговой кадастр для береговой зоны в Днепровско-Каркинитской береговой области Черного моря. Были выявлены закономерности строения подводного склона моря в интервале глубин 0–13 м во время эхолотной съемки в масштабе 1:2000. Выполнены 10-летние сезонные полигонные исследования эолового процесса на морском берегу. По программам IPGC-UN и UNEP OCA/PAC выполнялись исследования долговременных колебаний уровня морей Европы, выявлен ход развития берегов под их влиянием. Исследованы берега многих морей – Балтийского, Азовского, Баренцева, Чукотского, Охотского, Японского. Составлены карты их берегов и рассчитан баланс наносов в бе-

реговой зоне различных морей. Выявлены особенности искусственных форм берегового рельефа на берегах нескольких морей. Выполнена численная оценка скоростей истирания наносов скальных пород в натуральных условиях береговой зоны. Написаны три десятка статей для Украинской Географической энциклопедии и Береговой международной энциклопедии США. Определены параметры вдольбереговых потоков песчаных наносов на Черном и Азовском морях. Установлены основные черты морфологии и динамики, распределения наносов подводного склона Черного моря во время совместных 20-летних работ с Гидрографической службой Черноморского флота СССР, – на каждый характерный участок были составлены планшеты в масштабах 1:1000 и 1:2000.

В 1990-х годах и в начале первых лет XXI века продолжались стационарные исследования берегов разных типов и классов в пределах Украины, в том числе и съемки промерно-грунтовых галсов на подводном склоне моря. Главное внимание стали обращать на современные изменения климата и связанные с ними долговременные колебания уровня морей. Начались интенсивные исследования, проводимые сотрудниками кафедры в зарубежных странах. Профессор Ю.Д. Шуйский исследовал берега Италии, Франции, Бельгии, Дании, США и других стран, а по заданию ЮНЕП ООН – берега в Албании, Турции, Германии, Вьетнаме. Доцент Г.В. Выхованец вел работы в России, Польше, Болгарии, Голландии, Великобритании, Вьетнаме, Таиланде и др. Доцент А.А. Стоян выполнял береговые наблюдения в Польше, Индонезии, Малайзии, Доминиканской Республике. Эти работы позволили исследовать зональные закономерности и получить представление о технологиях применения береговых материалов в различных видах хозяйственной деятельности.

Большое значение имели физико-географические исследовательские работы на лиманах Черноморского побережья, выполненные Л.В. Гыжко Н.А. Березницкой и В.В. Неведюком под руководством профессора Г.В. Выхованец. Для этого была разработана специальная методика физико-географической съемки в мелководных обширных озерах (крупные масштабы). Характеристика лиманов включала поля глубин, донный рельеф, мутность и прозрачность воды, концентрацию взвеси, значения температуры, солености, плотности воды, первичную продукцию, содержание  $C_{org}$  и др. Причем, часть показателей характеризовала поверхностный и придонный горизонты воды. Большое значение имели работы на лиманном побережье. Наряду с выявлением вертикальных и горизонтальных деформаций пересыпей, впервые были исследованы т.н. ветровые осушки. На них инструментальные работы выполнялись на берегах Азовского и Черного морей, а также в лиманах.

По заданию Госгидрографии СССР и Всесоюзного Географического общества был разработан макет, а затем составлен Атлас природных ресурсов Черного и Азовского морей. Кафедра выполняла раздел о природном комплексе береговой зоны. Атлас был опубликован в 2006 г. Затем была разработана система карт морских побережий Черного и Азовского морей по заданию Госгидрографии Украины, – карты вошли в первый в истории Атлас Черного и Азовского морей на украинском языке, издан в 2009 году.

Особенно большое внимание всегда уделялось природному обоснованию различных видов застройки берегов Черного и Азовского морей на территории Украины. Дело в том, что незнание закономерностей развития и природной структуры береговой зоны, как правило, приводят к значительному ущербу: к разрушению строений и усилению деструкции берегов. Примерами могут служить участки в Люстдорфе, южнее мыса Бугово, в Санжейке, Фонтанке и др. Неквалифицированные согласования в природоохранных структурах на застройку оставляют нам искореженный берег и опасное для здоровья место купания.

Вот почему еще в конце 1990-х годов сотрудниками кафедры была разработана и сформулирована научно-технологическая стратегия застройки береговой зоны морей. Она состоит из 16 пунктов, выполнение которых позволяет осуществлять оптимальное использование природных ресурсов и минимизировать ущерб от хозяйственной деятельности разных видов, сохранить естественный берег для населения страны. Рассчитан ущерб от влияния абразионных процессов на

берегах Украины и определены потери береговой территории при этом. Выполнена численная оценка заносимости судоходных каналов в Керченском проливе и выявлена динамика берегов пролива. Оценено влияние и выявлены последствия соединения Таманского полуострова с Тузловской косой в проливе. Сделано природное обоснование оптимального судоходного рукава дельты Дуная для возобновления судоходства на территории Украины и доказан его минимальный («допредельный») ущерб, который допускает беспрепятственное природное восстановление антропогенных нарушений до естественного состояния.

Сотрудники кафедры приняли участие в создании 3-х томной Экологической Энциклопедии, стали авторами ряда статей по океанологии и по береговедению. Профессором Ю.Д. Шуйским опубликованы первые в Украине географические монографии по береговедению на украинском языке. В них помещено до 300 терминов, которых ранее не было в украинском научном языке. Причем, термины идентифицированы на русском и английском языках. В 2003 году Г.В. Выхованец опубликовала первую в Украине монографию на тему об эоловых процессах на песчаных морских берегах.

Соискатель кафедры И.Н. Котовский исследовал динамичные песчаные косы Черноморского побережья, установил пределы их деформаций. Аспирант Али Акель исследовал берега Каркинитского залива, установил закономерности их динамики. Аспирант А.В. Давыдов изучил ветроосушные берега как аналоги приливных осушек, пришел к выводу о их важной роли как санитаров береговой зоны, зафиксировал величины ветровых нагонов и сгонов. Преподаватель кафедры А.А. Стоян рассмотрел береговедение как географическую науку, ее связь с фундаментальными дисциплинами (химией, физикой, математикой, философией). В работах А.Б. Муркалова установлены закономерности развития пляжей разных типов, особенности слоя волновой переработки и его роль в пляжевом морфо- и литогенезе, вскрыты механизмы влияния ледового фактора на динамику пляжей. На основании ряда выработанных научных положений было спроектировано несколько пляжей на Южном берегу Крыма. Построены графические модели распределения пляжевых наносов вдоль выровненного берега и вогнутой дуги, вдоль берега и по поперечному профилю береговой зоны.

Как важный положительный пример, весьма показательным оказалось природное обоснование берегозащиты на участке расположения города Ильичевск. Сотрудники кафедры на основании научной информации, полученной на основании многолетних инструментальных исследований, определили величины потерь городской территории в среднем за год и предложили рекомендации оптимальной застройки, которые были приняты проектировщиками. В итоге имеем устойчивый морской берег и широкий песчаный пляж с мизерными естественными потерями во время штормов. Оценивая этот положительный вклад физико-географов в хозяйственную практику, в 2008 году начальник Ильичевского морского торгового порта, Герой Украины, академик С.К. Стребко отмечал: «...Вы внесли свой вклад в обоснование проектирования и строительства берегозащитных сооружений в Ильичевске, и этим сохранилась значительная часть территории города. Вы всячески отстаиваете авторитет нашей страны на международной арене в качестве члена ряда международных научных организаций, способствуете интеграции отечественной науки в международное сообщество, передаете научный и преподавательский опыт отечественным ученым и инженерам»<sup>3</sup>.

В объектах исследования и в научно-теоретическом плане географическое направление береговедения на кафедре характеризуется преемственностью. В итоге обеспечивается историческая связь с отечественной школой береговедения, стремление заимствовать опыт отечественных и иностранных ученых, а во главу угла ставить натурные стационарные методы исследований. Как следует из вышеприведенного, многочисленные научно-теоретические разработки существенно расширили и углубили береговедение как науку в целом и придали ему четкую физико-

---

<sup>3</sup> В кн.: Юрий Дмитриевич Шуйский. Биобиблиографический указатель // Библиогр. ред. М.А. Подрезова. – Одесса: Астропринт, 2008. – С. 88-89.

географическую направленность. Данный процесс продолжается и поныне усилиями многих сотрудников кафедры. Формируются новые направления, подходы и принципы. Немаловажно, что именно на кафедре физической географии ОНУ береговедение приобрело учебное значение, стало учебной дисциплиной: читаются лекции, проводятся практические, лабораторные, семинарские занятия, полевые практики на морских берегах, публикуются учебные и методические материалы, научные статьи, монографии, практикумы.

### ***Теоретическое и прикладное эрозиоведение на кафедре***

Научная тематика по исследованию эрозионных процессов на географических принципах стала проявляться по инициативе профессора И.И. Плюснина в 1947 году. Она была тесно связана с почвенными работами и построена на научных положениях теории флювиального процесса. Данная тематика окончательно оформилась в 1953 г., когда на кафедре физической географии появилась отдельная группа под руководством доцента Н.И. Коноваловой. В нее входили доценты С.С. Бракин и Ю.А. Амброз, сотрудники М.И. Краковский, О.А. Кирюшкин, Е.М. Лысенко, Н.И. Вардиашвили, В.Г. Пыжов (Бракин, 1955). Особенностью работы группы был приоритет выполнения полевых натурных работ, наблюдений за реальным формированием смыва почв, за образованием промоин и борозд стока после дождей, особенно – ливней, за многолетним развитием оврагов на склонах лиманов, речных долин, балок, за состоянием конусов выноса и др. Накопленная информация планировалась для систематизации и написания кандидатской диссертации аспирантом Г.И. Швобсом. Однако, еще далеко было до появления эрозиоведения.

Эрозиоведение как естественная наука возникла в Украине в стенах кафедры физической географии в конце 70-х годов XX века по инициативе Г.И. Швобса, конечно же – с широким использованием работ предшественников. Этот автор организует ряд экспедиций с целью искусственного дождевания в природных условиях, описания эрозионных форм рельефа, оценки влияния геологического строения и крутизны склонов, количества выпадающих осадков и др. Используется опыт работ в различных районах Европы и Азии. В итоге уже в конце 70-х годов стали появляться серьезные теоретические обобщения и обоснованные закономерности развития водно-эрозионного процесса. Этот материал стал важным дополнением к тому, что содержался в докторской диссертации и монографии (Швобс, 1974). Поэтому к началу 80-х годов стало возможным формулирование основ теории эрозиоведения (Швобс, 1981). А к началу 90-х годов на кафедре физической географии создается научная школа теоретического и прикладного эрозиоведения. В настоящее время ее представители работают не только в Украине, но и за ее пределами.

По итогам успешно выполненных натурных и камеральных исследований стали защищаться диссертации по эрозиоведению. В разные годы кандидатские работы защитили Н.И. Игошин, В.В. Белов, Т.Д. Васютинская, С.А. Антонова, Ф.Н. Лисецкий, С.Г. Черный, а уже в 2011 году под руководством профессора А.А. Светличного – преподаватель А.В. Пяткова. Сам же Г.И. Швобс был научным консультантом докторских диссертаций Е.В. Елисеевой, Ф.Н. Лисецкого, А.А. Светличного, С.Г. Черного. Результаты исследований были опубликованы в многочисленных статьях, представлены на научных и научно-практических форумах различного уровня (включая европейский и мировой) в Москве, Санкт-Петербурге, Мюнхене, Генуе, Париже, Монреале и др. Они нашли отображение в девяти монографиях, а также в первом в Украине учебнике для высших учебных заведений по эрозиоведению (Светличный, Черный, 2007). Ряд работ кафедры был посвящен технологиям «контурного земледелия». Важное значение имела фундаментальная разработка «Концепции охраны почв от эрозии в Украине» (2008) и «Зональных методических рекомендаций по защите почв от эрозии» (2010). Сегодня эрозиоведческие работы на кафедре физической географии и природопользования продолжают.

Среди основных результатов, полученных представителями научной школы теоретического и прикладного эрозиоведения Г.И. Швевса следует назвать:

- разработка физико-статистической математической модели эрозионных потерь (смыва) почвы, учитывающей все основные факторы процесса;
- разработка методов оценки параметров математических моделей и методик расчета характеристик водной эрозии;
- создание на основе полевых исследований, проведенных с использованием метода искусственного дождевания в пределах лесостепной и степной зон Украины, отдельных регионов Республики Молдова и Российской Федерации банка данных абсолютной и относительной смываемости черноземных, серых лесных и каштановых почв;
- количественная оценка изменения противозэрозионных свойств почв под влиянием систематического орошения;
- разработка методики и количественная оценка эффективности противозэрозионных мероприятий;
- теоретическое обоснование модели рационального использования ресурсов почвенного плодородия эрозионно-опасных земель;
- обоснование и разработка методики количественной оценки допустимой нормы смыва почвы для богарных и орошаемых земель;
- разработка компьютерной системы агроландшафтного проектирования, как инструмента реализации результатов научных исследований для решения прикладных задач;
- разработка принципов и методов геоинформационного моделирования водной эрозии почв и расчета ее характеристик, реализованные в разработке пространственного варианта физико-статистической математической модели смыва-аккумуляции;
- проведение по заданию Кабинета Министров Украины количественной оценки среднесуточных эрозионных и дефляционных потерь почвы для территории Украины в разрезе административных районов;
- оценка и картографирование нормы поверхностного смыва почвы, в том числе в результате ирригационной эрозии и дефляции почв, для территории Одесской области;
- решение практических задач по оптимизации использования эрозионно-опасных богарных и орошаемых земель Украинского Причерноморья.

В настоящее время эрозионная тематика присутствует во многих курсовых работах студентов, в квалификационных работах бакалавров и магистров физико-географов.

### ***Исследования лиманных систем на кафедре***

Основы лимнологических исследований на кафедре физической географии и природопользования были заложены еще в 70-80-х годах XIX столетия в связи с хозяйственным освоением залежей лечебных грязей («пелоидов») в «одесских лиманах». Первые комплексные физико-географические экспедиционные исследования лиманов на кафедре физической географии начал профессор В.Б. Лебедев еще в начале 20-х годов XX столетия (Климентов, 1954; Черкез и др., 2010). В 1920 г. он разработал программу исследования лиманов, и в том же году, в соответствии с разработанной программой, начались работы на Сухом и Куяльницком лиманах. К сожалению, трагическая гибель профессора В.Б. Лебедева в 1931 году прервала эти работы. В последующие годы лиманы исследовались биологами, гидрологами, химиками и курортологами. А вот кафедра физической географии вела литолого-морфометрические и эоловые исследования в основном на пересыпях, отгораживающих лиманы от моря, как структурных составных элементов береговой зоны Черного моря, вплоть до начала XXI столетия. Исключение составили совместные кратков-

ременные экспедиционные исследования с институтом «ЧерноморНИИпроект» на тему о природном обосновании строительства порта Южный в Малом Аджалыкском (Григорьевском) лимане в 70-х годах и с Институтом геологических наук АН УССР в 1978–1981 гг. на тему исследования динамики песчаных пересыпей лиманов.

Новый этап кафедральных исследований был предпринят в первое десятилетие XXI века под руководством профессора Г.В. Выхованец. При этом на кафедре была разработана новая методика экспедиционной физико-географической съемки обширных мелководных озер для выполнения работ в различных масштабах. Устьевая часть рек, речные дельты, лиманы, их пересыпи и прилегающее море рассматривались как единая цельная система. Исследования охватили берега лиманов (абразионные и аккумулятивные), их дно и водную толщу, проводились путем опробования на отдельных станциях и на разных глубинах. Плотность расположения станций соответствовала физико-географической съемке в масштабе 1:50000 и 1:25000 в разных лиманах. Экспедиционные съемки лиманов выполнялись стандартными приборами, применяемыми при исследовании других водных объектов. За годы 2006–2011 был собран и обобщен обширный и разнообразный материал, позволивший получить более новые и достоверные представления о природе причерноморских лиманов. К ним относятся:

– Рельеф дна всех лиманов оказался сложным, содержащим в себе несколько генетических разновидностей. В развитии дна и берегов лиманов выделяется два периода. Первый охватывает время от начала трансгрессии морских вод в устьевые области рек до их отчленения от моря пересыпью (стадия залива). В течение этого периода преобладала абразионная фаза морфогенеза. Второй период охватывает время от закрытия лимана до настоящего времени (стадия лимана). На этом отрезке времени ведущая роль принадлежит аккумулятивной фазе морфогенеза.

– Берега почти всех лиманов оказались в основном абразионными. Распространены два типа клифов – абразионно-обвальные и абразионно-оползневые. Несмотря на небольшую глубину и площадь лиманов, скорости абразии их берегов оказались высокими и соизмеримыми с таковыми в отмелях и глубоко вдающихся в сушу заливах Черного моря. На разных участках берегов средние скорости абразии составляют от 0,10 до 0,55 м/год. Механизм разрушения берегов такой же, как и на открытом морском берегу. Основным фактором абразии выступают кратковременные сгонно-нагонные колебания уровня воды и дезинтеграция глинистых пород во время их смачивания водой.

– В лиманах широко распространены аккумулятивные формы рельефа – косы и пересыпи. Механизм их формирования такой же, как и на открытых морских берегах. В соответствии с гидродинамическим режимом в лиманах размеры (ширина, высота и объем заключенных в них наносов) аккумулятивных форм небольшие. В соответствии с источниками питания береговой зоны лиманов наносами, практически полностью они сложены алевритами, ракушей и ракушечным детритом.

– Прозрачность лиманной воды контролируется стоком наносов из рек, поступлением из моря, волновым взмучиванием, влиянием абразионного и эолового процессов. Наименьшие значения присущи приустьевой полосе, а наибольшие – «затишным» участкам, где дно защищено водной растительностью. В летнее время отмечена более высокая прозрачность, чем в штормовой осенне-зимний сезон. Мелкие лиманы (Бурнас, Алибей, Шаганы и Будакский) прозрачны практически до дна на 50–90% площади акватории.

– В исследованных лиманах в водной толще выявлен весьма большой термический градиент. В интервале глубин от 0,8 до 3,1 м перепады температуры воды между поверхностным и придонным горизонтами составляют от 0,33°C до 2,24°C. Такая закономерность четко выражена на глубинах от 0,8 до 2,0 м и характерна для 97% станций. Во всех лиманах величины перепада температуры на единицу глубины (1 м) больше минимального рубежа скачка температуры в море.

– В целом по лиманам распределение солёности является необычайно пестрым, причем различия между разными частями водной акватории весьма велики. Придонная вода в общем несколько солонее, чем поверхностная. Формируется придонный слой с повышенной солёностью в слое, мощностью около 30–40 см. Этот слой является «переходным», «нефелоидным», слоем, в отличие от плотных донных илов-пелоидов с повышенной солёностью от гораздо менее солёной поверхностной воды. В итоге гидрохимический градиент обуславливает проникновение гиперсолёных поровых вод в толщу лиманной воды. Поскольку этот процесс непрерывен, то «переходный слой» у поверхности дна практически постоянен.

– Лиманы являются переходными природными комплексами между типичными континентальными ландшафтами и типичными аквально-морскими ландшафтами. Используя терминологию классического ландшафтоведения и, исходя из особенностей развития береговой зоны, лиманы формируют лиманный тип местности: фации и ряды фаций – подурочища – сложное урочище (лиман) – лиманный тип местности.

По итогам экспедиционных исследований лиманов были опубликованы две монографии, около 35 научных статей. В 2015 г. Л.В. Гыжко защитила кандидатскую диссертацию на тему «Фізико-географічні закономірності формування лиманів «Тузовської групи» на північно-західному узбережжі Чорного моря». Готовится диссертация преподавателя Н.А. Роскос на тему о строении и эволюции природной системы устьевой области Днестра в связи с современными изменениями климата.

### *Работа со студентами-географами*

Как это и бывает в реальности, естественно-географические кафедры отличаются развитием нескольких научных направлений каждая, согласно строению географической оболочки как основного предмета географических наук. В этом отношении кафедра физической географии ОНУ не является исключением. Из изложенного в этой работе можно видеть, что наиболее полно выкристаллизовываются три главных научно-образовательных направления работы со студентами: 1) береговедение, 2) геоинформатика и ГИСиТ и 3) ландшафтоведение. По каждому фундаментальному учебному курсу выполняются студенческие занятия лекционные, семинарские, практические, лабораторные, проводятся полевые учебные практики, проводятся производственные практики в различных профильных организациях и в учебных заведениях. Причем, именно во время маршрутных и стационарных практик студенты физико-географы приобретают умения и навыки профессиональной работы, собирают необходимый исследовательский материал для курсовых, бакалаврских и магистерских работ. Без полевых экспедиционных работ невозможно обучение магистров, кандидатов и докторов наук. Именно с использованием таких работ диссертации характеризуются высшим качеством, обладают актуальностью, всеми признаками самостоятельности, новизны, практической значимости. Поэтому большой популярностью среди студентов пользовались и пользуются сегодня практики на базе в «Криничках», на географических объектах в Побужье, на Днестре, в Крыму, на острове Березань, в дельте Дуная, на Кавказе, в Прибалтике, в Карелии, на Кольском полуострове и т.д. В этих условиях студенты закрепляют важнейшие понятия – о природном разнообразии, о неразрывной связи между всеми компонентами системы, о пространственно-временном единстве, об иерархичности систем и др. В частности, студенты принимают участие в многолетних наблюдениях и описаниях состояния искусственной террасы, которая защищает полотно железной дороги Одесса-Измаил на 56–57-м километре. Аспирант А.Б. Муркалов (ныне старший преподаватель) принимал участие в создании искусственных пляжей на Южном берегу Крыма. Долгие годы студенты изучали вертикальную поясность ландшафтов в единственно пригодном для этого районе в Украине – на примере Крымских гор. Полученные материалы они обсуждают и сравнивают при консультациях преподавателей на

учебной базе в пос. Прохладный Бахчисарайского района. Ряд полученных информационных данных студенты получают уже после полевого периода практики, во время камерального периода в кафедральной Лаборатории рационального природопользования или в Лаборатории ГИСиТ. При этом преподаватели, вместо лаборантов, ведут подготовительную работу: настраивают приборы, дозируют материалы, чистят фильтры, моют стекло, готовят специальную посуду и вспомогательные средства и др. Видимо, уже пришло время зачислить наших профессоров и доцентов на дополнительные должности лаборантов.

После прохождения практик в начале следующего учебного года студенты снова включаются в аудиторные занятия. Среди учебных дисциплин наибольшего внимания требуют фундаментальные. К ним относятся «Физическая география материков и океанов», «Геоморфология», «Метеорология», «Океанология», «Ландшафтоведение» и другие, которые требуют достаточно высокого уровня подготовки по физике и химии. Для разъяснения многих природных процессов используется видеотехника, на которой студенты видят процесс на модели в динамике. Широко практикуются индивидуальные консультации, особенно по квалификационным работам. Преподаватели также разъясняют студентам результаты собственных публикаций в монографиях и научных статьях. В этом выражается давняя традиция на кафедре, которая закрепилась с началом основания университета, – тщательная индивидуальная работа со студентами разных курсов. Она тесно связана с унаследованностью тематики студенческих работ: «рамочное» («наскрізне») задание студент получает на 1–2 курсах, а затем шаг за шагом совершенствует и усложняет тему, пока не доводит ее до уровня магистерской квалификационной работы на выпускном курсе.

Данная статья была бы невозможна без участия всех членов кафедры. Каждый из них подготовил короткую справку по тому или иному направлению географической науки, и основные положения справок вошли в эту статью.

Здесь следует обязательно сказать, что в честь 150-летия кафедры физической географии и природопользования 10 октября 2015 года в Одесском государственном Доме ученых состоялось торжественное собрание Секции естественных наук. На нем присутствовали сотрудники кафедры, бывшие выпускники разных лет, студенты. Декан факультета сердечно поздравил коллектив кафедры и пожелал дальнейших успехов и процветания. Преподаватели кафедры выступили с докладами о развитии различных научно-образовательных физико-географических направлений и подготовке высококвалифицированных специалистов. Сообщения сделали бывшие аспиранты и докторанты кафедры, рассказали об особенностях научной работы, вспомнили добрым словом своих руководителей и научных консультантов. Ряд выпускников, бывших студентов кафедры, поделились своими достижениями, карьерным ростом, воспоминаниями о годах учебы.

## Литература

- Белозоров С.Т. Гавриил Иванович Танфильев. – Москва: Географгиз, 1951. – 192 с.
- Белозоров Сергій Тихонович: географ // Професори Одеського (Новоросійського) університету. Біографічний словник. Том 2 (А—І). Одеса: Астропринт, 2000. – С. 92 – 98.
- Бракин С.С. О классификации и картировании эродированных почв Великомихайловского района Одесской области // Труды Одесского гос. университета им. И.И. Мечникова. Серия геологич. и геогр. наук. – 1955. – Вып. 3. – С. 54 – 63.
- Выхованец Г.В. Современные процессы развития пересыпей лиманов северо-западной части Черного моря // Известия Всесоюзного Географического общества. – 1987. – Т. 119. – Вып. 6. – С. 541 – 549.

- Выхованец Г.В. Эоловый процесс на морском берегу. – Одесса: Астропринт, 2003. – 384 с.
- Выхованец Г.В., Волкова И.И., Рябкова О.И. Значение ландшафтной структуры в развитии песчаных аккумулятивных форм рельефа в береговой зоне морей // *Экологія довкілля та безпека життєдіяльності*. – 2002. – № 4. – С. 65 – 78.
- Гидрография Черноморского флота (1696-1982). Исторический очерк // Отв. ред. Л.И. Митин. – Севастополь: Б/и, 1984. – 350 с.
- Инструкция для исследования морских берегов // *Известия Импер. Русского геогр. об-ва*, СПб. – 1888. – Т. 24. – С. 1 – 115.
- Климентов Л.В. Природа Правобережного Причерноморья (территория Измаильской, Одесской, Николаевской и западной части Херсонской областей). – Одесса: Облиздат, 1951. – 273 с.
- Климентов Л.В. Вячеслав Бонифатьевич Лебедев: к 20-летию со дня смерти (1931-1951) // *Труды Одесского государственного университета им. И.И. Мечникова. Сборник Геолого-географического факультета*. – 1954. – Том II. – С. 307 – 309.
- Лапшин Василь Иванович: фізик, фізико-географ // *Професори Одеського (Новоросійського) університету. Біографічний словник. Том 3 (К—П)*. Одеса: Астропринт, 2000. – С. 175 – 178.
- Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья / Под ред. Г.И. Швебс. – Ленинград: Наука, 1988. – 304 с.
- Петрунь Федір Євстафійович: 2 берез. 1894 – 1 лип. 1963 // *Вчені ВУЗів Одеси. Природничі науки 1946–1996*. – 2001. – Випуск II. – Частина 1 (Геологи. Географи). – С. 182 – 186.
- Природа Одесской области / Под ред. Ю.А. Амброс и Г.И. Швебс. – Одесса-Киев: Высшая школа, 1979. – 144 с.
- Професори Одеського (Новоросійського) університету: Бібліогр. словник. Т. 1. Ректори / Відп. ред. В.А. Сминтина. – Одеса: Астропринт, 2000. – С. 122-123.
- Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2006. – 410 с.
- Світличний О.О., Чорний С.Г. Основи ерозіознавства. Підручник. – Суми: Університетська книга, 2007. – 266 с.
- Черкез Є.А., Біланчин Я.М., Красєха Є.Н. та ін. Науки про Землю в Одеському (Новоросійському) університеті / *Наук. ред. О.М. Подрезова та О.Г. Топчієв*. – Одеса: Астропринт, 2010. – 104 с.
- Швебс Г.И. Формирование водной эрозии стока наносов и их оценка (на примере Украины и Молдавии). – Ленинград: Гидрометеиздат, 1974. – 184 с.
- Швебс Г.И. Теоретические основы эрозиоведения. – Киев-Одесса: Вища школа, 1981. – 223 с.
- Шуйский Ю.Д. История создания и развития Одесского национального университета им. И.И. Мечникова за прошедшие 140 лет // *Причерноморский Экологический бюллетень*.

*Поступила в редакцию 23.09.2015 г.*