

Онекотан — Делавэрский залив — Перу

В прошлом номере «GeograpH'a» в рубрике «Новые рубежи» выпускница географического факультета, а ныне преподаватель Вест Честерского Университета (США) Дарья Львовна Никитина рассказала об экспедиции в Перу, состоявшейся в марте 2009-го с участием шестерых студентов геофака, и о том, как сложилась жизнь выпускницы кафедры геоморфологии и палеогеографии, ныне работающей в США и активно способствующей сотрудничеству между Вест Честерским университетом и нашим факультетом?



— Дарья Львовна, расскажите о себе. Почему в свое время при поступлении в МГУ Вы выбрали географический факультет?

— Еще в пятом классе школы я решила, что хочу поступать на географический факультет. Мне очень нравились уроки географии, когда учитель называла меридиан или параллель и каждый ученик должен был «пройти» по этой территории и рассказать о ее природе, геологии, особенностях расположенных в ней стран. Потом я увидела много фотографий Исландии и Камчатки, решила, что хочу заниматься именно вулканами. Про кафедру геоморфологии я тоже узнала еще в школе.

— Сложно ли было поступать? Были ли в то время подготовительные курсы?

— Да, подготовительные курсы были, но я занималась отдельно с преподавателем. Конечно, поступать было сложно. Конкурс был очень большой, поступила не с первого раза. В первый раз я не добрала полбалла. Мне показалось, что жизнь закончилась. Тогда с теми же оценками мне предлагали поступить в несколько вузов в Москве. Но я решила подождать год и попробовать еще раз. Получилось.

— Нынешние студенты на первых курсах отмечают, что школьная география существенно отличается от того материала, который преподается в университете. Жалели ли Вы когда-либо о сделанном выборе?

— Разочарования не было. Но для меня стало открытием, что география — это очень сложная наука. Она системная, здесь и физика, и математика, и биология. Нужно охватить и проработать огромный объем материала, проанализировать полученные выводы, которые безусловно не делают ни математики, ни физики, ни геофизики. На мой выбор кафедры повлиял мой интерес к геологии, тектонике. Сейчас я преподаю геоморфологию в университете, где работаю, и просто восхищаюсь своим образованием, потому что владею знаниями и климатологии, и палеогеографии, и исторической геологии, и стратиграфии и т. д.

В университете я училась достаточно хорошо. Мне безумно понравилась практика в Сатино.

— Расскажите о своих самых ярких воспоминаниях из студенческой жизни.

— Одно из самых ярких моих воспоминаний — это практика в Карпатах и в Крыму. Помню, как ходили в маршруты вдвоем без раций, естественно без телефонов, но с

картами и определенным пунктом встречи в совершенно дремучем лесу, и никто никогда не терялся. Как это все работало, я не очень себе представляю. На преподавателях же лежала колоссальная ответственность... Андрей Александрович Лукашов, который вел практику... И Герман Сергеевич Ананьев... Это было одно из самых сильных «геоморфологических» впечатлений.

Самым же ярким моментом в моем становлении в этой науке стала практика на Камчатке. На 4 и 5 курсах я работала с Институтом вулканологии и сейсмологии. Изучала вулканы самого юга Камчатки и острова Онекотан. На том острове тогда никто никогда не работал, мы были первыми исследователями. До 2008 года там так никто больше и не проводил экспедиции. А в 2008-ом прошла первая совместная российско-американская экспедиция, они меня даже разыскали и спрашивали, сохранились ли у меня разрезы, данные, уточняли, как и куда лучше пройти. Так что наши данные двадцатилетней давности оказались очень востребованными.

— А после окончания университета?

— Я пошла работать в Институт физики Земли РАН. Мой начальник, заведующий лабораторией гравиметрии, поставил передо мной глобальную задачу изучения причин изменения уровня океана. Два года я начитывала литературу, после поступила в аспирантуру на родной факультет МГУ. Начитав литературу, я познакомилась с именами разных ученых, которые работали за рубежом. Однажды один из этих ученых оказался на географическом факультете. Я с ним случайно познакомилась. Он тогда отправлялся на Каспий с Евгением Ивановичем Игнатовым. Этот ученый — Чип Флетчер — в то время представлял Делавэрский университет. Из разговора со мной он понял, что я знаю немало, и пригласил на следующий год в Америку. Когда я приехала, он повез меня на марши в Делавэрский залив. В качестве его помощников были аспиранты из совершенно разных стран, чему я была крайне удивлена. Оказалось, что хоть и не просто, но можно поступить в аспирантуру Делавэрского университета, чем я и занялась. В Делавэрском университете была очень сильная школа береговой геологии, геоморфологии. В итоге, через два года я поступила в аспирантуру и приехала в Делавэрский университет. Темой моей диссертации стала моя работа в Делавэрском заливе. Я делала региональную кривую изменения уровня океана, сравнивала ее с глобальными кривыми изменения уровня, начиная с конца ледникового периода. Позже я узнала, что мою работу много цитировали, она попала почти во все review четвертичной геологии. После окончания аспирантуры получила работу в маленьком университете юго-западной Пенсильвании, очень далеко от океана. Поэтому на пять лет от «береговой» науки я оказалась полностью оторвана. В начале моей университетской карьеры у меня была большая педагогическая нагрузка — преподавала весь комплекс геологических дисциплин. Через пять лет такой жизни я очень заскучала по науке. Стала опять читать статьи, где выяснила, что мои работы до сих пор цитируют. Я подала документы на другую работу и стала ездить по разным конференциям с докладами. И наконец перешла работать в другой университет, где искали непосредственно геоморфолога, а не геолога общего профиля. Соответственно у меня сокращалась преподавательская нагрузка, хотя бы по количеству курсов, дисциплин, которые надо было преподавать. Этот университет был расположен близко к океану, и я вернулась обратно в Делавэрский залив. Сейчас я продолжаю работать на маршах этого залива, на северном побережье. Работаю над более детальной историей изменения уровня воды, изучением механизмов, которые влияют на мелкомасштабные флуктуации уровня, как развивались марши в этих условиях и как формировался ландшафт береговой линии в целом. Для этого использую новые методы, разработанные в последние годы.

— А что это за методы?

— В первую очередь, это палеостратиграфический метод, который изучает распределение микроорганизмов на марше. Давно известно, что на марше живут фораминиферы, но это

не те фораминиферы, которые обитают в океане. Они строят свою ракушку из всех, так скажем, «подручных» материалов. Кроме того, они любят определенную температуру, режим солености, количество «затоплений» во время приливов-отливов. Поэтому на современном марше они живут в определенных экологических нишах, расположение которых связано с тем, где находится современный уровень океана. То есть распределение фораминифер коррелирует с колебаниями отметки уровня океана.

— **Каковы эти колебания?**

— По инструментальным данным в районе Делавэрского побережья Нью-Джерси и Делавэра, уровень океана растет со скоростью три миллиметра в год. Океан наступает. Но это за сто лет. А когда я делала свою диссертацию, методами радиоуглеродного датирования торфяников было определено, что с конца оледенения подъем уровня океана то ускорялся, то замедлялся. И в последние 1000 лет рост уровня сильно замедлился, до 0,9–1 мм в год. А сейчас ускорился в три раза. Что характерно в целом для нашей планеты. Это коррелирует в том числе с началом индустриальной революции, усилением антропогенного воздействия на окружающую среду. Конечно, вопрос о первопричине недавнего ускорения изменения уровня океана имеет региональные особенности, требует детального изучения, прежде, чем делать обобщения на глобальном уровне. Безусловно, те амплитуды, которые мы видим сейчас, не могут быть вызваны только антропогенным влиянием. Здесь сочетается целый ряд различных факторов. И уровень океана сейчас отнюдь не самый высокий, каким он когда-либо был даже в недавнем геологическом прошлом. В наших исследованиях мы используем методы высокоточного датирования отложений (концентрации стабильных и радиоактивных изотопов свинца, цезия и углерода). Мы пытаемся понять малейшие изменения в осадконакоплении за последние 100-200 лет и чем они были вызваны, для чего в частности надо понимать особенности экологии марша. По нашим предварительным данным, исследуемые нами марши вдоль берегов Делавэрского залива подвергались значительным изменениям: эрозии, затоплению, изменению растительного покрова и т.д. Причины этому могут быть как естественные, так и антропогенные. В настоящее время этот проект финансируется Министерством энергетики США. Очень приятно, что весь проект, теперь с федеральным финансированием, непосредственно связан с результатами моей диссертации.

— **Дарья Львовна, почему Вы выбрали именно тот участок Делавэрского залива, на котором сейчас работаете?**

— История была довольно драматичная. Два года назад, когда я выбирала область для полевых исследований, я поехала на побережье Делавэрского залива и обнаружила там небольшое поселение в 12-13 домов. Я выбрала это место из-за дороги, по которой можно подъехать прямо к маршу и очень дружелюбных жителей поселка, которые предлагали помощь, возможность пользоваться причалом около их домов и т. д. Купила лодку и со студентами Вестчестерского Университета начала исследования. Тогда, два года назад, там построили небольшую берегозащитную стену, которая оберегала дома от влияния океана и волн. На моих глазах в течение двух лет эта стена полностью разрушилась. Сейчас дорога размыта, а землю жителей поселка купил штат Нью-Джерси, так как жить там опасно.



— **Такой сильный размыв?**

— Так не правильно построили стену. Я даже оказалась «втянута» в политические дебаты (*смеется*). Когда я работала в заливе, меня нашел репортер местной газеты, поинтересовался, что я делаю, и попросил интервью. Я в течение 40 минут рассказывала про глобальные изменения уровня океана, про эти изменения в голоцене, про непосредственное изменение уровня моря в Делавэрском заливе и т. п. Потом я уехала в экспедицию, и, когда вернулась, обнаружила в своем электронном почтовом ящике послания с выражением недовольства от береговых инженеров, которых я, конечно, не знала. Выяснилось, что в той газете была напечатана статья. Из всего 40-минутного интервью в публикации было использовано мое имя и одна искаженная контекстом цитата. Там говорилось, что доктор Никитина подтверждает мнение сенатора и губернатора штата, что больше денег на восстановление берегозащитного сооружения давать не нужно. Конечно, я такого не говорила. Я говорила, что уровень моря растёт, и что он будет расти. Безусловно, этот поселок еще сколько-то лет можно было сохранить, если бы построили правильное берегозащитное инженерное сооружение.

— **Как же так можно было построить стену, чтобы за два года от нее не осталось ничего? Причем в заливе, где не бывает больших штормов?**

— Выяснилось, что штат, который выделил 2,5 миллиона долларов на постройку этой стены, нанял инженеров, которые строят речные дамбы. Они приехали и построили сооружение, которое никоим образом не имело отношения к береговым процессам...

— **Возвращаясь к Вашим современным исследованиям: что нового «рассказали» Вам осадки марша?**

— Выяснилось, что в осадках марша сохранены геологические данные не только об изменениях уровня океана, но и об изменении ландшафта самого марша. Марши весьма деликатные природные образования, отличающиеся очень высокой биологической продуктивностью. Для их существования необходимы определенный уровень солености, период приливов-отливов, продолжительность затопления, количество осадков, приносимых со стороны моря и суши и т. д. Любые изменения взаимосвязаны и вызывают либо приспособление маршей к новым условиям, либо их исчезновение. К примеру, мы обнаружили, что были периоды, когда частота сильных штормов в Делавэрском заливе была намного выше, а возможно и тропических циклонов, которые только сейчас стали доходить до этих мест.

— **А Вы можете оценить, каким будет уровень океана через 50-100 лет?**

— Даже самые современные модели и самые лучшие эксперты дают интервал от 50 см до 6 м. Размах огромен, и по большому счету мы ничего точно не знаем об этом. Поэтому я считаю, что моя тематика не только очень интересна, но и актуальна.

— **В настоящее время Вы преподаете в Вест Честерском Университете, организуете практики для студентов. В марте 2009 года состоялась экспедиция в Перу с участием и наших студентов-географов. Расскажите об организации поездки.**

— Два с половиной года назад я узнала, что Вест Честерский Университете имеет очень близкое сотрудничество экологической организацией ACEER (Центр по охране окружающей среды, образованию и научным исследованиям в Амазонском бассейне). Кстати, Национальное географическое общество США — один из партнеров этой организации. Я обратилась в ACEER и мне сказали, что геоморфологи, как и геологи, с ними еще вообще никогда не сотрудничали. То есть я попала в нужное время. Они меня пригласили поехать в одну из экспедиций в Перу, что я сделала, сказав после, что очень бы хотела привезти туда студентов на практику.

Стала работать над организацией такой практики для учащихся Вест Честерского Университета. А летом 2008-го, когда я приезжала в Москву, поделилась своими впечатлениями от Перу и идеями с моим другом Андреем Паниным (*А.В. Панин — доцент кафедры геоморфологии и палеогеографии, — прим. ред.*) Тогда, летом 2008 года, мы подумали, почему бы эту экспедицию не сделать совместной. Сам Андрей поехать не смог, но информацию по факультету распространил. Откликнулась кафедра географии мирового хозяйства. Они организовали группу из шести студентов (пять экономгеографов и одна студентка-картограф). Опыт оказался необыкновенным и для американских, и для российских студентов. Важно, что ребята находились в другой стране, культуре, в неродной языковой среде. Мы пропутешествовали десять дней. Я читала лекции, вела маршруты.

— **Кто финансировал поездку в Перу, ACEER?**

— ACEER организовала полевую часть, гидов по джунглям, экологов, биологов. Также они организовали посещение племен на Амазонке, проживание на базе в бассейне реки. Кстати, эта база, наверное, одно из самых удаленных мест на планете. Туда надо было плыть пять часов на лодке. Там огромное количество животных, в частности ягуаров.

— **????!!**

— С нами были гиды, которые знали джунгли. Мы провели даже ночной маршрут по джунглям, изучали зверей, нашли кайманов. Кстати, о финансировании: проживание полностью и передвижение в Перу было организовано по очень льготной цене. Ситуация примерно такая же, если вы, скажем, захотите разместиться на базе в Хибинах. Перелет все студенты, и российские, и американские, оплачивали самостоятельно. Но, к примеру, в своем университете я обратилась к администрации, к руководству нашего факультета и к выпускникам, являющимся успешными бизнесменами, чтобы помочь студентам с финансированием этой экспедиции. Почти все откликнулись и помогли собрать часть суммы. Конечно, это полностью не покрыло расходов. Но мы придумали очень много способов, как заработать деньги. Например, в Америке принято ужинать в 18 часов. А я весной 2008-го с 16 до 19 часов преподавала геоморфологию. В 18 часов я делала небольшой перерыв, мы заказывали пиццу на деньги нашего студенческого клуба и продавали ее самим себе, а так же всем желающим. Параллельно в университете шли другие занятия и учащиеся были голодны. Вы не поверите, но на продаже пиццы мы заработали почти 1500 долларов за один семестр. Все мои студенты, которые участвовали в этой акции получили примерно по 150 долларов для поездки в Перу. Это было небольшой надбавкой к таким же небольшим стипендиям университета и организации ACEER. В общем, по крошкам деньги собрали. Как справились со сбором денег московские студенты, я не знаю, но было приятно, что они приехали.

— **Мне известно, что в ходе экспедиции в Перу Вы посетили племена, которые живут вдоль Амазонки.**

— Да, и одно из племен, которое мы посещали, впервые «вступило» в контакт с цивилизованным миром буквально 3-4 года назад. Это племя живет собирательством и охотой, и вдруг для них открылся другой мир. Перуанское правительство и ACEER организуют для таких племен образовательные программы. Там построены школы для детей: деревянные строения без электричества и текущей воды. Туда направляется учитель и проводит занятия. Мы привозили этим племенам тетради, карандаши, фломастеры, игрушки и т. п. А племя, которое вступило в первый контакт с цивилизованным миром несколько лет назад, на самом деле переселили из джунглей на берег реки и стали поддерживать. Были сделаны интересные наблюдения за племенем, как оно живет в биоценозе, где человек является звеном в пищевой цепи. Эти люди не знают такого понятия, как мусор. Они срубили дерево, сняли кору, отходы разложились. Им

стали привозить по реке снабжение, многое из которого запаковано в пластик. Когда исследователи вернулись через некоторое время в племя, они были в ужасе, потому что территория представляла по нашим понятиям помойку. Ведь в племя привезли материалы, которые не перерабатываются, не разлагаются, а они не знают, что такое мусор... Наблюдая это своими глазами, ты начинаешь смотреть на вещи по-другому, начинаешь всерьез думать о необходимости замены многих продуктов нашего пользования на органические или хотя бы на более экологически дружелюбные.

— **Расскажите с точки зрения организатора, что Вам больше всего запомнилось из поездки в Перу?**

— Было много «интересных» организационных моментов. Терялись паспорта, тонул мотор с лодки во время нашего 16-часового путешествия. Эти 16 часов были рассчитаны практически с точностью до 10 минут. Мы выезжали с базы, расположенной на Амазонке, в 5:30 утра. Это самая стрессовая ситуация, когда всех студентов надо где-то собрать в 5:30 утра, чтобы они уже сидели в лодках, до которых надо было еще спуститься с третьей террасы с вещами и уже позавтракав. Затем в течение трех часов - плыть по реке. По плану мы доплывали, а там нас уже ждали автобусы, чтобы отправиться в аэропорт. На самолете мы должны были перелететь восточный склон Анд и приземлиться в древнем городе Куско, там – в автобус, чтобы проехать через Священную долину инков к поезду. А поезд шел через горы и ледниковые долины к подножью Мачу-Пикчу, где мы ночевали и на следующий день в шесть утра отправлялись оттуда собственно на Мачу-Пикчу. И вдруг на самом первом этапе такого 16-часового путешествия у одной из лодок тонет мотор. Когда я сидела и представляла себе всю цепочку, которая сейчас рухнет... Только благодаря умениям водителей лодок и наших проводников, мотор «выловили», разобрали и собрали так, что он вновь заработал, и совершенно невероятная «транспортная» цепочка не сломалась.

— **С лета 2009 года Вы ведете переговоры с географическим факультетом МГУ о продолжении сотрудничества...**

— Я работаю с иностранным отделом, с Сергеем Романовичем Чаловым над заключением договора о разностороннем сотрудничестве: это могут быть как совместные экспедиции, так и стажировки. Например, мои американские студенты с удовольствием бы приехали в МГУ на учебу, возможно, по обмену. Также было бы здорово, если бы, скажем, в «хибинской» практике геоморфологов могли участвовать и американские студенты. Я видела недавние отчеты по результатам полевых практик в Хибинах, и была очень обрадована тем, что студенты собирают новые данные и посещают места доселе не исследованные. Они учатся быть настоящими исследователями, а это так важно в нашей науке. Думаю, такой опыт был бы очень полезен нашим студентам. Безусловно, и у нас в Вест Честерском Университете много проектов, которые были бы интересны российским студентам.

— **А в 2010 году вы планируете экспедицию в Перу?**

— Да, мы планирую поездку летом 2010 года на 20 дней. Летний сезон выбран с учетом пожеланий московских студентов. Надеюсь, что уникальность и продолжительность этой экспедиции привлечет студентов-географов. Во время этой экспедиции можно будет собрать материал для курсовых работ по геоморфологии, биогеографии, рациональному приподпользованию, экономгеографии и многим другим дисциплинам. Мы планируем посетить Лиму, столицу Перу, побывать в Амазонских джунглях, посетить местные племена, провести полевые маршруты с детальным изучением структуры ландшафта и экологии дождливых лесов на научной станции Лос Амигос, посетить высокогорный город Куско и руины инковских городов. Мы планируем интереснейший 5-дневный маршрут к развалинам ещё мало изученного древнего города Кочикиаро с посещением

археологических раскопок. Также мы побываем на озере Титикака, в каньоне Колка, посмотрим на вулканы и побережье Тихого океана.

— **Кто может принять участие в экспедиции?**

— В этой поездке могут принять участие абсолютно все желающие, не только студенты. За более подробной информацией можно обращаться ко мне по электронной почте (dnikitina@wcupa.edu, — прим. ред.) или к Александру Федорченко (кафедра географии мирового хозяйства). Набор группы планируем закончить в марте.

— **На каком этапе сейчас находится сотрудничество географического факультета и Вест Честерского Университета?**

— К сожалению, все еще на этапе написания соглашения. Проект договора мы очень оперативно составили летом 2009-го с сотрудниками Инностранного отдела географического факультета, а вот со стороны Вестчесторского Университета этот проект где-то завис. Я стараюсь, как могу, и уверена, что дело будет доведено до конца, вот когда только... Но это не мешает нам планировать реализацию новых идей.

— **Что бы Вы хотели сказать читателям газеты «GeograpH»?**

— Хочу сказать тем, кто выбрал профессию географа: не важно, в какое непосредственно применение она выльется. Само видение мира, которое дается на географическом факультете, просто уникально... Поэтому студентам хочу пожелать успехов в учебе и сказать, что познание мира через путешествия не менее важно, чем учебники и конспекты. Хотя последнее тоже не стоит недооценивать. Всем профессорам, преподавателям факультета — огромное спасибо за то, что вы «выращиваете» таких специалистов.

Максим БЕЛЫХ, специально для газеты «GeograpH»