

## НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

УДК 378.147

### ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА: РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОДРУЖЕСТВА

*Аркадьев В. В.<sup>1</sup>, Каюкова Е. П.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*E-mail: <sup>1</sup>arkadievvv@mail.ru*

За годы работ в Крыму преподавателями Санкт-Петербургского государственного университета проведены многочисленные исследования, результаты которых опубликованы в большом количестве статей и книг о геологии и гидрогеологии Крыма. Накоплен огромный опыт обучения студентов и усовершенствована методика проведения практики. Постоянно поддерживаются и развиваются научные контакты преподавателей и студентов с Отделением естественных наук МОО «Крымская академия наук», с Крымским федеральным университетом им. В. И. Вернадского, Московским государственным университетом им. М. В. Ломоносова, Российским государственным геологоразведочным университетом им. Серго Орджоникидзе (МГРИ) и другими организациями.

**Ключевые слова:** полевые практики, полигон СПбГУ, Крым.

## ВВЕДЕНИЕ

В селе Трудолюбовка Бахчисарайского района существует стационарная учебно-научная база (УНБ) «Крымская» СПбГУ. Здесь на учебном полигоне преподаватели обучают студентов основам полевой геологии и геологического картирования для создания геологической карты. В 2022 г. Крымской учебной практике студентов-геологов Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) исполнилось 70 лет.

## ПРАКТИКА КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Почему место для обучения студентов выбрано именно в Крыму, за тысячи километров от Санкт-Петербурга? Это далеко не случайно. Для успешного обучения студентов важно наличие многих факторов. В Крыму максимальным образом сочетаются разнообразное геологическое строение, достаточно хорошая обнаженность, уникальный куэстовый рельеф территории, проявление современных геологических процессов и большое количество солнечных дней. Пешеходная доступность всех геологических объектов на полигоне в бассейне р. Бодрак – еще одно важное обстоятельство, поскольку студентам необходимо самостоятельно исходить и своими глазами увидеть всю территорию.

История становления и развития учебной практики Санкт-Петербургского университета рассматривалась в ряде публикаций [1, 2, 3]. После Великой Отечественной войны в Ленинградском государственном университете (ЛГУ), как и в других вузах Советского Союза, был резко увеличен прием студентов. В этот

период геологические исследования на обширной территории Советского Союза получили колоссальный размах. Страна возрождалась после разрухи и требовала хорошо подготовленных первоклассных специалистов. Для получения комплексной подготовки и специальных полевых навыков будущие геологи нуждались в подходящих учебных полигонах для своих полевых практик.

В 1952 г. по инициативе декана геологического факультета ЛГУ, заведующего кафедрой общей геологии профессора Н. М. Синицына был организован первый выезд целого курса студентов (примерно 90 человек) в Крым, в район села Скалистое на реке Бодрак. Студентов сопровождали преподаватели А. Д. Миклухо-Маклай, З. Г. Балашов, Е. А. Балашова, Г. С. Поршняков, В. А. Сергеев, Ш. Ф. Бутц, Р. Н. Кочурова. Первым начальником практики стал профессор Б. П. Бархатов. Несколько позже, в конце 50-х годов, в связи со строительством Альминского водохранилища, база практики переместилась в с. Трудолюбовку. Здесь был основной центр обучения, хотя группы студентов с преподавателями работали также на р. Кача и р. Альма.

50-е годы были эпохой энтузиазма. Многие из тогдашних выпускников ЛГУ стали известными учеными и внесли весомый вклад в развитие минерально-сырьевой базы страны. Учебную практику в 50-е – начале 60-х годов XX в. проводили преподаватели, имевшие опыт съемочных работ. Этот этап связан с именами Б. П. Бархатова, Н. К. Горн, Р. Н. Кочуровой, В. Н. Огнева, Г. Я. Крымгольца, Г. С. Поршнякова. Именно тогда были сформированы первые представления о стратиграфии триасовых, юрских и нижнемеловых отложений, сделано описание магматических пород учебного полигона.

В 60-е – 70-е годы прошлого столетия в юго-западном Крыму учебную практику проводили более 30 вузов бывшего Советского Союза: МГУ, Университет дружбы народов, МГРИ, Одесский, Львовский, Воронежский, Тартуский, Киевский, Вильнюсский, Симферопольский университеты и др. В бассейне р. Бельбек на протяжении многих лет проходила практика студентов Ленинградского горного института им. Г. В. Плеханова.

Методика проведения практики студентов ЛГУ с самого начала была направлена на самостоятельную работу студентов. Преподаватели выступали в роли консультантов. Основная цель практики – овладение приемами крупномасштабной геологической съемки, в результате которой студенческая бригада (в составе 4–6 человек) для площади в 10–12 км<sup>2</sup> представляла геологическую карту масштаба 1 : 25 000 и объяснительную записку к ней.

В середине 60-х годов XX в. на Крымском учебном полигоне стали вести практику преподаватели, имевшие опыт проведения геолого-съемочных работ в Средней Азии (В. Б. Горянов, В. А. Прозоровский, В. Н. Шванов, А. В. Яговкин, Г. С. Бискэ, Л. В. Кушнар, М. Г. Захарова, М. Г. Мартынова). При проведении геолого-съемочной практики это имеет принципиальное значение. Для того чтобы хорошо вести такую работу, преподавателю без соответствующего опыта нужно потратить 3–4 года.

В этот период больше внимания стало обращаться на изучение вещественного состава горных пород. Детальному картированию подверглись площади развития

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА:  
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОДРУЖЕСТВА

---

таврической серии в южной части учебного полигона, в результате чего флиш стали расчленять на отдельные литостратоны. Преподаватели Г. С. Бискэ, В. А. Прозоровский и В. Н. Шванов начали осуществлять формационное картирование мезозойских отложений. В дальнейшем это вылилось в «*выделение в мезозойском разрезе бассейнов рек Бодрака и Марты 26 осадочных, 2-х вулканогенно-осадочных литоформаций и 2-х интрузивных петроформаций*» [4]. Ими была составлена карта литологических (петрографических) формаций – реально существующих в природе вещественных единиц, доступных картированию.

До 70-х годов XX века при проведении Крымской учебной практики прочно господствовала геосиклиальная концепция развития земной коры, наиболее полно обоснованная для Крыма в трудах М. В. Муратова [5] и др. В настоящее время преподаватели СПбГУ стоят на позициях современной теории тектоники литосферных плит и актуалистической геодинамики.

Много событий в истории учебной практики СПбГУ связано с периодом существования Представительства Университета в Крыму (организованном в 2003 г. еще при Украине). Первым директором был В. И. Данилевский. Его усилиями были значительно улучшены социально-бытовые условия жизни студентов и преподавателей, питание, медицинское обслуживание и др. Много им было сделано для улучшения учебного процесса.

С декабря 2008 г. директором Представительства СПбГУ в Крыму становится С. М. Снигиревский. В этот период был существенно расширен контингент проходящих практику. Кроме геологов, на базу приезжали студенты географы, экологи, биологи, физики, археологи, историки, этнографы разных ВУЗов России и Крыма. В 2013 г. на Крымской базе СПбГУ состоялось 11 разных практик. Трудями С. М. Снигиревского на новый уровень была поднята инфраструктура учебно-научной базы, построены и введены в строй очистные сооружения, новые камеральные помещения. Представительство просуществовало до 2014 г.

За прошедший более чем 20-летний период произошли изменения, как в развитии инфраструктуры учебной базы, так и в представлениях о геологическом строении территории.

В 2001 г. В. В. Аркадьевым на базе практики был создан Геологический музей [6]. В нем собрана большая (свыше 2000 экземпляров) палеонтологическая коллекция остатков ископаемых организмов из разных районов Крымского полуострова (в том числе и бассейна р. Бодрак), а также коллекция минералов и горных пород, геологические карты, разрезы, схемы Крыма.

В процессе прохождения практики студенты для определения собранных ими горных пород и окаменелостей используют экспозиции музея. Лучшие образцы, найденные студентами во время практики, а также преподавателями и крымскими геологами из ОЕН КАН, находят здесь свое место. На стендах представлены образцы геологической графики, необходимой студентам для защиты отчета по Крымской практике. Наиболее интересные и значимые образцы ископаемой фауны, горных пород и минералов изображены в недавно опубликованной книге о музее [6].

Во время практики всегда организовывались различные геологические экскурсии по Крыму. С 2005 г., по инициативе доцента СПбГУ И. Ю. Бугровой, такие экскурсии стали обязательными в программе крымской практики. Экскурсии позволили показать студентам уникальные геологические (и не только!) объекты, отсутствующие на учебном полигоне в долине р. Бодрак. Кроме того, 4 дня, проведенные совместно с преподавателями, с ночевками в палатках у моря, навсегда остаются в памяти студентов и имеют важную воспитательную роль. Разнообразие геологических экскурсий по Крыму отражено в книгах В. В. Аркадьева [7].

С 2004 г. на практике осуществляется создание геоинформационной системы Крымского учебного полигона. На учебной базе существует ГИС-класс, где за каждой бригадой закреплен свой ноутбук. Студенты используют в маршрутах GPS-навигаторы [8, 9]. Общее руководство этим блоком осуществляется старшим преподавателем кафедры региональной геологии К. А. Волиным. Студенты выполняют картографические работы в основных ГИС-программах — ArcGIS и QGIS, аккумулирующих все полевые материалы студенческой учебной бригады, создавая таким образом единую базу данных за полевой сезон. На основе этих материалов выполняются тематические картографические построения, прикладываемые к отчету бригады: карта точек наблюдения, карта фактического материала, геологическая карта, схема четвертичных отложений, карта магматических образований, тектоническая, гидрогеологическая и геоморфологическая схемы.

На учебной базе существует гидрохимическая лаборатория, где студенты самостоятельно проводят химический анализ воды из водных объектов участка картирования. Результаты обрабатываются и приводятся в отчетах по практике. Руководит этими работами Е. П. Каюкова.

#### **УЧЕБНЫЕ ПРАКТИКИ И СОТРУДНИЧЕСТВО В НАУЧНОЙ СФЕРЕ**

В процессе проведения учебных практик преподаватели Санкт-Петербургского университета проводят разнообразные научные исследования в таких областях, как геология, палеонтология и гидрогеология [10, 11] и др.

Учебная практика СПбГУ много лет проходит во взаимодействии с крымскими учеными — геологами, геоморфологами, гидрогеологами и биологами. Значительная часть из них является академиками и членами-корреспондентами Отделения естественных наук Крымской Академии наук (КАН). Соавторы настоящей статьи также избраны членами КАН (В. В. Аркадьев — академик КАН с 2012 г., Е. П. Каюкова — член-корреспондент КАН с 2019 г.). В. В. Аркадьев проводит практику на учебном полигоне СПбГУ в бассейне р. Бодрак начиная с 2000 г., Е. П. Каюкова — практику по гидрогеологии с 1998 г. До этого вопросам гидрогеологии не уделялось должного внимания [12]. Чрезвычайно плодотворным явилось общение с академиками Отделения естественных наук КАН Ю. Г. Юровским и В. В. Юдиным. Результатами этого научного сотрудничества явились совместные и личные публикации, коллективные выезды на геологические объекты,

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА:  
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОДРУЖЕСТВА

---

многочисленные научные дискуссии по проблемам геологии Крыма и др. В сборниках Трудов КАН и в специализированных журналах опубликовано несколько совместных статей, посвященных подземным водам, гидроминеральным и водным ресурсам [13, 14, 15, 16, 17].

В. В. Юдин, доктор геолого-минералогических наук, профессор, тектонист, академик и вице-президент Крымской академии наук, руководитель Отделения естественных наук КАН, оказал существенное влияние на геологическое мышление преподавателей СПбГУ, ведущих учебную практику, и студентов. Во многом с его подачи в конце 90-х годов XX в. — начале XXI века на практике стали внедряться идеи тектоники литосферных плит [18] и др. Практически четверть века каждый год он во время проведения практики приезжал на базу СПбГУ и читал лекции о тектонике и геодинамике Крыма, о новой геологии полигона, а в последние годы и о нефтегазоносности Крымско-Черноморского региона (рис. 1).



Рис. 1. Одна из ежегодных лекций академика КАН, профессора В. В. Юдина студентам СПбГУ в конференц-зале базы СПбГУ.

Многие геологические объекты Крыма были осмотрены и обсуждены совместно с В. В. Юдиным при многочисленных экскурсиях и специальных выездах по Крыму. Результатом явилось несколько совместных публикаций по спорным проблемам геологии Крыма [19, 20].

За годы учебных практик образовалось тесное сотрудничество с членом-корреспондентом КАН, научным сотрудником Сакской ГГРЭС В. И. Васенко. Он не раз устраивал познавательные экскурсии на соляные озера Крыма для студентов-геологов СПбГУ. В настоящее время В. И. Васенко завершил работу над большой монографией «Гидроминеральные, бальнеологические и рекреационно-курортные ресурсы Республики Крым». Коллектив ее авторов включает, в том числе, и сотрудников СПбГУ, и членов Отделения естественных наук МОО КАН. На рис. 2

представлено фото встречи членов Крымской Академии наук и преподавателей СПбГУ на территории учебной базы для обсуждения геологии Крыма.



Рис. 2. Сотрудники СПбГУ и ОЕН КАН на учебной базе СПбГУ в 2021 г. (слева направо): В. В. Юдин, В. В. Аркадьев, К. А. Волин, Е. П. Каюкова, П. С. Зеленковский, В. И. Васенко.

Поддерживаются контакты с Крымским федеральным университетом (КФУ) имени В. И. Вернадского. В. В. Аркадьев был научным руководителем аспиранта Всероссийского геологического института Б. А. Зайцева, успешно защитившего кандидатскую диссертацию в 2022 г. Темой диссертации были нижнеюрские аммониты Горного Крыма. Новые данные о нижнеюрских аммонитах учебного полигона СПбГУ отражены в совместной публикации Б. А. Зайцева и В. В. Аркадьева [21]. Сейчас Б. А. Зайцев работает научным сотрудником Научного спелео-палеонтологического комплекса «Пещера Таврида».

Начиная с 2021 г. развиваются контакты между СПбГУ и Центральным музеем Тавриды в г. Симферополе. В музее Тавриды хранится часть палеонтологической коллекции Николая Ивановича Каракаша, известного русского геолога, исследователя нижнемеловых отложений Горного Крыма. Основная часть коллекции (более 2000 экземпляров), послужившая Н. И. Каракашу для защиты докторской диссертации и написания монографии «Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна», хранится в Палеонтологическом музее СПбГУ. А. А. Прусаков, старший научный сотрудник Центрального музея Тавриды, совместно с В. В. Аркадьевым сделали сообщение на музейной секции Всероссийского палеонтологического общества в 2022 г. о коллекции Н. И. Каракаша в музее Таврического Земства (ныне — Центральном музее Тавриды) в г. Симферополе [22] (рис. 3).



Рис. 3. А. А. Прусаков (слева) и В. В. Аркадьев в Центральном музее Тавриды, Симферополь, 2021 г.

Очень продолжительным и интересным было общение с В. П. Исиковым — доктором биологических наук, главным научным сотрудником лаборатории энтомологии и фитопатологии Никитского ботанического сада на Южном берегу Крыма. В. П. Исиков закончил Львовский лесотехнический институт по специальности «Лесное хозяйство». В 1985 г. он стал младшим научным сотрудником Никитского ботанического сада, где и проработал до конца жизни (докторская диссертация по специальности «Микология», 1994 г.). В крымских лесах, парках и скверах он обнаружил и описал 2,5 тысячи видов фитопатогенных грибов.

В. П. Исиков, кроме грибов, великолепно знал растения Крыма. Им написано и опубликовано большое количество книг — ботанических экскурсий по разным районам Крыма. Всего его перу принадлежит более 200 научных работ, включая 25 монографий (под своей фамилией или в соавторстве). Он был одним из организаторов создания государственных заповедников на мысах Опук и Казантип на востоке Крымского полуострова. Совместно с преподавателями и студентами СПбГУ В. П. Исиков принимал участие в 4-дневных геологических экскурсиях по Крыму, в том числе на мыс Опук, познавательного дополняя экскурсии интересными фактами о растениях. Глубоко знающий и широко образованный человек, Владимир Павлович был прекрасным собеседником. Много раз для студентов СПбГУ он проводил экскурсии по Никитскому ботаническому саду (рис. 4). В. П. Исиков был участником всех конференций по полевым практикам, которые проводились на базе СПбГУ в Крыму. Он выступал с докладами, проводил ботанические экскурсии по полигону.

Последняя встреча с Владимиром Павловичем авторов статьи состоялась в 2022 году, во время проведения шестой Всероссийской конференции по полевым

практикам на базе СПбГУ. У него было много планов — новые экскурсии, подготовка новых книг о растениях Крыма... 23 июня 2024 г. В. П. Исикова не стало.



Рис. 4. В. П. Исиков проводит экскурсию в Никитском ботаническом саду для студентов-геологов СПбГУ.

В настоящий период база СПбГУ представляет собой хорошо оборудованный лагерь, в котором могут одновременно разместиться около 200 человек. Здесь имеется все, что необходимо для прохождения полевой геологической практики: камеральные помещения, комната для преподавателей, лаборантская (для хранения учебного и научного оборудования, канцелярии и книг), геологический музей, компьютерный ГИС-класс, гидрохимическая лаборатория, хорошо оборудованная столовая (конференц-зал), медпункт с изолятором, душевые с горячей водой, удобные туалеты и палатки для студентов и преподавателей.

За последние годы преподавателями СПбГУ получена дополнительная информация по литологической и палеонтологической характеристике мезозойских отложений учебного полигона, опубликована серия статей в сборнике [23] и др. В целом можно констатировать достаточно высокий уровень изученности геологического строения учебного полигона, хотя многие спорные вопросы еще остаются.

Несмотря на достигнутые успехи в научном и методическом плане, постепенно обнаруживаются и усугубляются проблемы воспитания юного поколения будущих геологов, их профессиональной подготовки. Эти проблемы общеизвестны. После распада Советского Союза отношение к геологической отрасли резко изменилось в худшую сторону. Романтика полевых работ, дальних экспедиций стала уходить. В

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА:  
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОДРУЖЕСТВА

СПбГУ сократился прием студентов на геологические специальности. Еще в начале 2000-х годов на практике в Крыму насчитывалось до 150–200 человек (включая не только геологов), в наши дни число студентов не превышает 50.

О подобных проблемах и методике проведения различных полевых практик шла речь на шестой Всероссийской конференции «Геология и водные ресурсы Крыма. Полевые практики в системе высшего образования», организованной и проведенной преподавателями СПбГУ под эгидой, в том числе МОО Крымской Академии наук, на учебно-научной базе «Крымская» с 29 августа по 8 сентября 2022 г. (рис. 5)



Рис. 5. Участники VI Всероссийской конференции «Геология и водные ресурсы Крыма. Полевые практики в системе высшего образования» на базе СПбГУ, 2022 г.

Конференция была посвящена 70-летию Крымской учебной практики и 90-летию профессора В.А. Прозоровского, многие годы жизни которого связаны с Крымом. Несмотря на логистические и другие сложности, в конференции с докладами приняли участие 72 человека из разных Вузов России и зарубежных стран: Санкт-Петербург, Москва, Петрозаводск, Новосибирск, Томск, Саратов, Краснодар, Ростов-на-Дону, Белгород, Екатеринбург, Севастополь, Симферополь, Ялта, Саки и Варшава.

На конференции со своими докладами, посвященными геологии и водным ресурсам Крыма, а также вопросам преподавания в полевых условиях, выступили академики МОО КАН В. В. Юдин, В. В. Аркадьев и члены-корреспонденты КАН Е. П. Каюкова, В. И. Васенко, Б. А. Зайцев.

Благодаря поддержке преподавателей КФУ им. В.И. Вернадского, Б. А. Вахрушева и С. В. Токарева удалось опубликовать резолюцию Крымской конференции [24]. В ней, в частности, говорится (с. 328), что *«Полевые практики были, есть и будут важнейшей частью профессиональной подготовки студентов естественно-научных специальностей. Необходимо не допускать сокращения их*

сроков и финансирования, поддерживать методическое и материальное обеспечение». И далее на стр. 329: «Участники конференции предлагают придать территории учебного полигона статус особо охраняемой природной территории...», для чего необходимо содействие Минэкоприроды и Правительства Крыма.

## ВЫВОДЫ

За многие годы работ в Крыму преподавателями СПбГУ накоплен огромный опыт, усовершенствована методика проведения практики, опубликовано большое количество статей и книг о геологии и гидрогеологии Крыма [10]. Постоянно поддерживаются и развиваются научные контакты преподавателей и студентов с Отделением естественных наук Крымской академии наук, а также с федеральным университетом им. В.И. Вернадского и другими организациями.

Учебный полигон СПбГУ в среднем течении р. Бодрак может быть использован как место проведения не только учебных, но и производственных практик, а также для сбора самых разнообразных материалов обучающимися в аспирантуре, для проведения геологических экскурсий и др. По всем своим характеристикам Бодракский полигон является уникальным, а стационарная учебно-научная база «Крымская» требует всесторонней поддержки и развития. Будем надеяться, что научные связи сотрудников СПбГУ и других ВУЗов России, Крыма, Крымской академии наук и других организаций будут укрепляться, что позволит сделать новые научные открытия и важные выводы для процветания Республики Крым.

## Список литературы

1. Прозоровский В.А., Шванов В.Н. Об истории и значении Крымской геологической учебной практики Ленинградского Санкт-Петербургского университета // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. Геология, география. 1993. Вып. 2 (№ 14). С. 99–103.
2. Каюкова Е.П., Аркадьев В.В. Крымская учебная практика по геологическому картированию студентов Санкт-Петербургского государственного университета // Геология Крыма. Уч. записки кафедры осадочной геологии. Вып. 3 / Под ред. В.В. Аркадьева. СПб.: изд-во «ЛЕМА». 2021. С. 23–42.
3. Бугрова И.Ю. Из истории полевой геологической подготовки студентов в Санкт-Петербургском государственном университете // Геология Крыма. Уч. записки кафедры осадочной геологии. Вып. 3 / Под ред. В.В. Аркадьева. СПб.: изд-во «ЛЕМА». 2021. С. 5–22.
4. Бискэ Г.С., Палазян И.Ю., Прозоровский В.А., Шванов В.Н. Формационное картирование мезозойских отложений северо-восточной части Качинского антиклинория в Крыму // Вестн. ЛГУ. Сер. 7. 1989. Вып. 2 (№ 14). С. 12–20.
5. Муратов М.В. Геология Крымского полуострова / Руководство по учебной геологической практике в Крыму. Т. 2. М.: Недра. 1973. 192 с.
6. Аркадьев В.В. Геологический музей на учебно-научной базе «Крымская» Санкт-Петербургского государственного университета. СПб.: Изд-во «ЛЕМА». 2022. 122 с.
7. Аркадьев В.В. Геологические экскурсии по Крыму. СПб.: изд-во «ЛЕМА». 2021. 238 с.
8. Волин К.А., Березин А.В. ГИС на Крымской геологической практике СПбГУ / Полевые практики в системе высшего профессионального образования. II международная конференция: Тезисы докладов. СПб.: ВВМ. 2007. С. 28–29.
9. Аркадьев В.В., Каюкова Е.П., Волин К.А. Полигон геологических практик Санкт-Петербургского государственного университета в бассейне реки Бодрак (юго-западный Крым) // Полигоны учебных

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА:  
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОДРУЖЕСТВА

- геологических практик вузов России: Сб. статей. Ростов-на-Дону - Таганрог: Южный федеральный университет, 2023. С. 147–178.
10. Аркадьев В.В. Научные исследования преподавателей и студентов СПбГУ в Крыму // Труды КАН, 2016. С. 27–32.
  11. Шишлов С.Б., Дубкова К.А., Аркадьев В.В., Бугрова И.Ю., Бугрова Э.М., Триколиди Ф.А., Закревская Е.Ю. Мел и палеоген бассейна реки Бодрак (Юго-Западный Крым): учеб. пособие. СПб: изд-во «ЛЕМА». 2020. 271 с.
  12. Каюкова Е.П. Вклад гидрогеологов ЛГУ (СПбГУ) в специальную подготовку студентов на Крымской геологической практике // Труды Крымской АН. Симферополь: Типография «Ариал», 2021. С. 93–99.
  13. Каюкова Е.П., Юровский Ю.Г. Водные ресурсы Крыма // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2016. №1. С. 25–32.
  14. Каюкова Е.П., Юровский Ю.Г. Нефтепроявления у озера Тобечик (Керченский полуостров, Крым) // Труды Крымской АН. Симферополь: Типография «Ариал», 2017. С. 63–76.
  15. Каюкова Е.П., Юровский Ю.Г. Лечебные глины Крымского полуострова // Труды Крымской АН. Симферополь: Типография «Ариал», 2018. С. 50–60.
  16. Каюкова Е.П., Юровский Ю.Г. Химический и изотопный состав водопроявлений в районе озера Тобечик (Крым, Керченский полуостров) // Труды Крымской АН. Симферополь: Типография «Ариал», 2019. С. 68–75.
  17. Каюкова Е.П., Юровский Ю.Г. О химическом составе святых источников Горного Крыма // Труды Крымской АН. Симферополь: Типография «Ариал», 2020. С. 65–77.
  18. Юдин В.В. Геология Крыма на основе геодинамики (Научно-методическое пособие для учебной геологической практики). Сыктывкар, Коми НЦ УрО РАН, СГУ. 2000. 43 с.
  19. Юдин В.В., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г. «Революция» в геологии Крыма // Вестн. СПбГУ. 2015. Сер. 7. Геология, география. Вып. 2. С. 25–37.
  20. Юдин В.В., Ремизов Д.Н., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г. Зарубежные «открытия» в геологии Крыма // Региональная геология и металлогения. 2016. № 68. С. 73–81.
  21. Зайцев Б.А., Аркадьев В.В. Новые данные о нижнеюрских аммонитах бассейна реки Бодрак (Юго-Западный Крым) // Региональная геология и металлогения. 2019. № 78. С. 21–30.
  22. Прусаков А.А., Аркадьев В.В. Коллекция Н.И. Каракаша в Центральном музее Тавриды (Крым, г. Симферополь) / Палеонтология и стратиграфия: современное состояние и пути развития // Материалы LXVIII сессии Палеонтологического общества, посвященной 100-летию со дня рождения Александра Ивановича Жамойды. СПб, изд-во ВСЕГЕИ, 2022. С. 254–256.
  23. Геология Крыма. Уч. записки кафедры осадочной геологии. Вып. 3 / Ред. В.В. Аркадьев. СПб.: изд-во «ЛЕМА». 2021. 140 с.
  24. Каюкова Е.П., Аркадьев В.В., Зеленковский П.С. и др. Резолюция VI Всероссийской конференции «Геология и водные ресурсы Крыма. Полевые практики в системе Высшего образования» // Ученые записки Крымского федерального ун-та им. В.И. Вернадского. География. Геология. Т. 8 (74). № 4. 2022. С. 327–329.

**GEOLOGICAL PRACTICES OF SAINT-PETERSBURG STATE  
UNIVERSITY: RESULTS OF SCIENTIFIC COLLABORATION**

*Arkadyev V. V.<sup>1</sup>, Kayukova E. P.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation  
E-mail: <sup>1</sup>arkadievvv@mail.ru*

Over the years of work in Crimea, teachers of the St. Petersburg State University have conducted numerous studies, the results of which have been published in a large number of articles and books on the geology and hydrogeology of Crimea. A huge experience in teaching students has been accumulated and the methodology for conducting practical

training has been improved. Scientific contacts of teachers and students with the Department of Natural Sciences of the International Public Organization "Crimean Academy of Sciences", with the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russian State Geological Prospecting University named after Sergo Ordzhonikidze (MGRI) and other organizations are constantly maintained and developed. It is no coincidence that the place for training students was chosen in Crimea. For the successful training of students, the presence of many factors is important. Crimea has the best combination of diverse geological structure, fairly good exposure, unique cuesta relief of the territory, manifestation of modern geological processes and a large number of sunny days.

In 2001, the Geological Museum was created on the basis of the practice, which contains a large (over 1,500 specimens) paleontological collection of fossil remains from different areas of the Crimean Peninsula (including the Bodrak River basin), as well as a collection of minerals and rocks, geological maps, sections, and diagrams of Crimea. Since 2004, the practice has been creating a geographic information system for the Crimean training ground. There is a GIS class at the training base, where students perform cartographic work in ArcGIS and QGIS. There is a hydrochemical laboratory at the training base.

Over many years of work in Crimea, teachers of St. Petersburg State University have accumulated vast experience, improved the methodology for conducting practical training, and published a large number of articles and books on the geology and hydrogeology of Crimea. Scientific contacts of teachers and students with the Department of Natural Sciences of the Crimean Academy of Sciences, as well as with the Vernadsky Federal University and other organizations are constantly maintained and developed. The training ground of St. Petersburg State University in the middle reaches of the Bodrak River can be used as a place for not only educational, but also industrial practices, as well as for collecting a wide variety of materials by postgraduate students, for conducting geological excursions, etc. In all its characteristics, the Bodrak training ground is unique, and the stationary educational and scientific base "Krymskaya" requires comprehensive support and development. Let's hope that the scientific ties of St. Petersburg State University employees and other universities of Russia, Crimea, the Crimean Academy of Sciences and other organizations will be strengthened, which will allow making new scientific discoveries and important conclusions for the prosperity of the Republic of Crimea.

**Keywords:** field practice, St. Petersburg State University training ground, Crimea.

### References

1. Prozorovskij V.A., Shvanov V.N. Ob istorii i znachenii Krymskoj geologicheskoy uchebnoj praktiki Leningradskogo Sankt-Peterburgskogo universiteta // Vestn. S.-Peterb. un-ta. Ser. 7. Geologiya, geografiya. 1993. V. 2 (no. 14). pp. 99–103. (in Russian).
2. Kayukova E.P., Arkadev V.V. Krymskaya uchebnaya praktika po geologicheskomu kartirovaniyu studentov Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta // Geologiya Kryma. Uch. zapiski kafedry osadochnoj geologii. V. 3 / Pod red. V.V. Arkadeva. SPb.: izd-vo "LEMA". 2021. pp. 23–42. (in Russian).
3. Bugrova I.Yu. Iz istorii polevoj geologicheskoy podgotovki studentov v Sankt-Peterburgskom gosudarstvennom universitete // Geologiya Kryma. Uch. zapiski kafedry osadochnoj geologii. V. 3 / Pod red. V.V. Arkadeva. SPb.: izd-vo "LEMA". 2021. pp. 5–22. (in Russian).

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА:  
РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОДРУЖЕСТВА

4. Biske G.S., Palazyan I.Yu., Prozorovskij V.A., Shvanov V.N. Formacionnoe kartirovanie mezozojskikh otlozhenij severo-vostochnoj chasti Kachinskogo antiklinoriya v Krymu // Vestn. LGU. Ser. 7. 1989. V. 2 (no. 14). pp. 12–20. (in Russian).
5. Muratov M.V. Geologiya Krymskogo poluostrova / Rukovodstvo po uchebnoj geologicheskoy praktike v Krymu. T. 2. M.: Nedra. 1973. 192 p. (in Russian).
6. Arkadev V.V. Geologicheskij muzej na uchebno-nauchnoj baze "Krymskaya" Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta. SPb.: Izd-vo "LEMA". 2022. 122 p. (in Russian).
7. Arkadev V.V. Geologicheskie ekskursii po Krymu. SPb.: izd-vo "LEMA". 2021. 238 p. (in Russian).
8. Volin K.A., Berezin A.V. GIS na Krymskoj geologicheskoy praktike SPbGU / Polevye praktiki v sisteme vysshego professionalnogo obrazovaniya. II mezhdunarodnaya konferenciya: Tezisy dokladov. SPb.: VVM. 2007. pp. 28–29. (in Russian).
9. Arkadev V.V., Kayukova E.P., Volin K.A. Poligon geologicheskikh praktik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta v bassejne reki Bodrak (yugo-zapadnyj Krym) // Poligony uchebnykh geologicheskikh praktik vuzov Rossii: Sb. statej. Rostov-na-Donu – Taganrog: Yuzhnyj federalnyj universitet, 2023. pp. 147–178. (in Russian).
10. Arkadev V.V. Nauchnye issledovaniya prepodavatelej i studentov SPbGU v Krymu // Trudy KAN, 2016. pp. 27–32. (in Russian).
11. Shishlov S.B., Dubkova K.A., Arkadev V.V., Bugrova I.Yu., Bugrova E.M., Trikolidi F.A., Zakrevskaya E.Yu. Mel i paleogen bassejna reki Bodrak (Yugo-Zapadnyj Krym): ucheb. posobie. SPb: izd-vo LEMA. 2020. 271 p. (in Russian).
12. Kayukova E.P. Vklad gidrogeologov LGU (SPbGU) v specialnyu podgotovku studentov na Krymskoj geologicheskoy praktike // Trudy Krymskoj AN. Simferopol: Tipografiya "Arial", 2021. pp. 93–99. (in Russian).
13. Kayukova E.P., Yurovskij Yu.G. Vodnye resursy Kryma // Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya. 2016. no. 1. pp. 25–32. (in Russian).
14. Kayukova E.P., Yurovskij Yu.G. Nefteproyavleniya u ozera Tobechik (Kerchenskij poluostrov, Krym) // Trudy Krymskoj AN. Simferopol: Tipografiya "Arial", 2017. pp. 63–76. (in Russian).
15. Kayukova E.P., Yurovskij Yu.G. Lechebnye gliny Krymskogo poluostrova // Trudy Krymskoj AN. Simferopol: Tipografiya "Arial", 2018. pp. 50–60. (in Russian).
16. Kayukova E.P., Yurovskij Yu.G. Himicheskij i izotopnyj sostav vodoproyavlenij v rajone ozera Tobechik (Krym, Kerchenskij poluostrov) // Trudy Krymskoj AN. Simferopol: Tipografiya "Arial", 2019. pp. 68–75. (in Russian).
17. Kayukova E.P., Yurovskij Yu.G. O himicheskom sostave svyatykh istochnikov Gornogo Kryma // Trudy Krymskoj AN. Simferopol: Tipografiya "Arial", 2020. pp. 65–77. (in Russian).
18. Yudin V.V. Geologiya Kryma na osnove geodinamiki (Nauchno-metodicheskoe posobie dlya uchebnoj geologicheskoy praktiki). Syktyvkar, Komi NC UrO RAN, SGU. 2000. 43 p. (in Russian).
19. Yudin V.V., Arkadev V.V., Yurovskij Yu.G. "Revolyuciya" v geologii Kryma // Vestn. SPbGU. 2015. Ser. 7. Geologiya, geografiya. V. 2. pp. 25–37. (in Russian).
20. Yudin V.V., Remizov D.N., Arkadev V.V., Yurovskij Yu.G. Zarubezhnye "otkrytiya" v geologii Kryma // Regionalnaya geologiya i metallogeniya. 2016. no. 68. pp. 73–81. (in Russian).
21. Zajcev B.A., Arkadev V.V. Novye dannye o nizhneyurskikh ammonitakh bassejna reki Bodrak (Yugo-Zapadnyj Krym) // Regionalnaya geologiya i metallogeniya. 2019. no. 78. pp. 21–30. (in Russian).
22. Prusakov A.A., Arkadev V.V. Kollekcija N.I. Karakasha v Centralnom muzee Tavridy (Krym, g. Simferopol) / Paleontologiya i stratigrafiya: sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya // Materialy LXVIII sessii Paleontologicheskogo obshestva, posvyashennoj 100-letiyu so dnya rozhdeniya Aleksandra Ivanovicha Zhamojdy. SPb, izd-vo VSEGEI, 2022. pp. 254–256. (in Russian).
23. Geologiya Kryma. Uch. zapiski kafedry osadochnoj geologii. V. 3 / Red. V.V. Arkadev. SPb.: izd-vo "LEMA". 2021. 140 p. (in Russian).
24. Kayukova E.P., Arkadev V.V., Zelenkovskij P.S. i dr. Rezolyuciya VI Vserossijskoj konferencii "Geologiya i vodnye resursy Kryma. Polevye praktiki v sisteme Vysshego obrazovaniya" // Uchenye zapiski Krymskogo federalnogo un-ta im. V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. T. 8 (74). no. 4. 2022. pp. 327–329. (in Russian).

*Поступила в редакцию 17.02.2025*