

ЛИТЕРАТУРА

1. Балыхин Г.А., Красильникова А.В., Чеботаревский Ю.В. Субсидии в сфере образования — перспективный элемент в государственной политике // Высшее образование сегодня. 2002. № 6. С. 2–5.
2. Гулько А.А., Афанасьева К.Ю. Образовательное кредитование с государственной поддержкой в Российской Федерации: современное состояние и проблемы развития // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1. С. 80–84.
3. Ефимов В.С., Лаптева А.В., Дадашева В.А. Форсайт высшей школы России: новые миссии и функции, перспективные технологии и форматы деятельности // Университетское управление: практика и анализ. 2012. № 3 (79). С. 13–48.
4. Заернюк В.М. Кредитная поддержка российского образования: оценка возможностей и перспектив // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2012. № 4. С. 26–32.
5. Интервью Российской газете 22 мая 2012. / [Электронный ресурс] <http://www.forbes.ru/news/82438-novyi-ministr-obrazovaniya-predlozhit-sokratit-chislo-byudzhethnyh-mest-v-vuzah#comments>, дата обращения — 14.04.2016 г.
6. Лисов В.И., Кушель Е.С. Прогнозирование и стратегическое планирование кадрового обеспечения геологоразведочной отрасли: проблемы и решения // Известия высших учебных заведений. Геология и разведка. 2015. № 4. С. 75–79.
7. Лисов В.И., Кушель Е.С. О стейкхолдерской концепции стратегии вуза и механизмах ее реализации // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2013. № 3. С. 53–76.
8. Лисов В.И., Кушель Е.С., Косьянов В.А., Назарова З.М. и др. Подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации в МГРИ-РГГРУ. М., 2013. 106 с.
9. Моженко О.В. Образовательное кредитование в России: проблемы и перспективы // Теория и практика общественного развития. 2014. № 15. С. 112–115.
10. Пашкус Н.А., Пашкус В.Ю. Ценностные изменения профессиональных приоритетов в России под воздействием внедрения инструмента образовательного кредитования // Проблемы современной экономики. 2010. № 3. С. 395–398.
11. Президент Путин предлагает выдавать кредиты на образование под частичные гарантии государства. // Новости рынка. 2006. / [Электронный ресурс] <http://www.ratingcredit.ru/news/news/show/275.htm>, дата обращения — 14.04.2016 г.
12. Сандлер Д.Г., Агарков Г.А. Образовательное кредитование: проблемы и перспективы // Университетское управление: практика и анализ. 2012. № 6. С. 14–19.
13. Ханнанова Д.М. Страсти вокруг законопроекта «Об образовательных кредитах» // «Регламентация банковских операций. Документы и комментарии». 2007. № 1. [Электронный ресурс] http://art.thelibrary.ru/business/bank/page23_date.html, дата обращения — 14.04.2016 г.
14. Халин В.Г., Чернова Г.В. Образовательное кредитование в России: современное состояние // Финансы и кредит. 2015. № 48 (672). С. 47–60.
15. Черникова Л.И., Заернюк В.М. Новые механизмы финансирования российского образования // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2011. № 1(16). С. 52–57.
16. Чернова Г.В., Халин В.Г. Образовательное кредитование: российский и зарубежный опыт // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5: Экономика. 2011. В. 4. С. 161–173.

УДК 551

УЧЕБНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА В КРЫМУ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РАЗВИТИЯ

А.В. ТУРОВ

*Российский государственный геологоразведочный университет
117997, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23; e-mail: avturov@yandex.ru*

Обоснована уникальность учебного геологического полигона, расположенного в междуречье Альмы и Качи (Юго-Западный Крым). Рассмотрена организация учебной геологической практики для второго курса МГРИ-РГГРУ в Крыму. Показаны современные проблемы вузовских учебных геологических баз. Сформулированы предложения по развитию учебных геологических полигонов.

Ключевые слова: учебная геологическая практика; учебный геологический полигон; Горный Крым; полевая геология; геологические маршруты; геологический отчет.

TRAINING GEOLOGICAL PRACTICE IN CRIMEA: MODERN STATE, PROBLEMS, WAYS OF DEVELOPMENT

A.V. TUROV

*Russian State Geological Prospecting University
117997, Russia, Moscow, Miklouho-Maklay, street 23; e-mail: avturov@yandex.ru*

Proved the uniqueness of the educational geological polygon located at the confluence of the Kacha and Alma (southwest Crimea). Consider the organization of training geological practice second course of MGRI in Crimea. Shown modern problems of geological training bases. Proposals for their development.

Key words: educational geological practices; geological training ground; Mountain Crimea; field geology; geological trails; geological report.

Российская школа инженеров-геологов всегда отличалась высоким уровнем практической подготовки. Учебным и производственным практикам в учебных планах подготовки геологов отводилась почти четвертая часть времени от общего числа часов обучения. Кроме того, по окончании производственных и преддипломных практик подавляющее большинство студентов оставалось на время каникул работать в полевых партиях и отрядах до окончания полевого сезона. Поэтому выпускники технических вузов в СССР после их окончания оказывались способными приступить к самостоятельной деятельности в геологических организациях.

В настоящее время количество практик и их длительность несколько сократилось. Например, в МГРИ-РГГРУ доля всех практик у студентов, обучающихся по программе специалитета ФГОС 3 «Прикладная геология», составляет около 20%, а учебных практик — около 8% от общего объема часов. Сократилось и число студентов, остающихся на полевых работах после окончания производственных практик.

Студенты геологических специальностей имеют две летние учебные геологические практики завершающие обучение на 1- и 2-м курсах. После первого курса студенты в полевых маршрутах знакомятся с современными геологическими процессами и приобретают первые навыки полевых наблюдений и геологической документации.

На второй, самой продолжительной, учебной практике студенты получают навыки полевых и камеральных геологических исследований, что позволяет студентам в дальнейшем осмысленно, а часто и самостоятельно работать в полевых геологических партиях. Практики второго курса более длительные, их продолжительность зависит от направления подготовки/специальности обучающихся, финансовых возможностей вуза, и обычно составляют от четырёх до восьми недель. Наиболее распространены практики длительностью четыре—пять недель.

Учебные практики проводятся вузами на специальных учебных полигонах высококвалифицированными специалистами и обеспечиваются необходимыми учебно-методическими материалами и оборудованием. Учебные полигоны — специально выбранные территории с хорошей обнаженностью, разнообразное геологическое строение которых максимально полно способствует выполнению программы практики. Учебные полигоны должны быть обеспечены топографическими, геологическими и другими картами геологического содержания, аэрофотоснимками и космоснимками.

На территориях полигонов одни вузы имеют стационарные учебные геологические базы, обеспечивающие практику, другие — организуют временные полевые лагеря. Есть вузы, которые прово-

дят свои практики на учебных базах других учебных заведений. Например, только на Крымской учебной базе МГРИ в 60—70-е гг. XX в. проходили практику студенты более 30 вузов и техникумов Европейской части СССР. Выбор способа организации практики зависит от многих факторов, в том числе: наличие в регионе, где находится вуз, территории подходящей для проведения практики, числа выезжающих студентов, объема финансирования в текущем году, загруженности учебных баз и пр.

Важное значение имеет «привлекательность» учебного полигона, основанная на целом ряде факторов, главными из которых являются: особенности геологического строения, обнаженность, компактность, климатические условия, развитая инфраструктура, включая транспортное сообщение, и пр.

Одним из таких «популярных» учебных геологических полигонов является территория, расположенная в восточной части Бахчисарайского района Горного Крыма. Здесь в междуречье Альмы и Качи проводят практики МГРИ-РГГРУ (с 1934 г.), МГУ (с 1935 г.), СПбГУ (с 1952 г.) на своих учебных базах, а также около 20 вузов и колледжей, которые также организуют свои практики на этих базах.

Уникальность этого уголка Горного Крыма определяется тем, что на небольшой территории учебного полигона сосредоточены многочисленные, хорошо обнаженные разрезы отложений мезозоя и кайнозоя, содержащие многочисленные остатки ископаемой фауны хорошей сохранности. Здесь расположены классические разрезы палеоцена и эоцена, на материалах которых обоснована ярусная шкала, принятая для Юга СССР. Все толщи выдержаны по составу, мощности и легко узнаваемы, что важно при обучении методики геологического картирования. Интересны юрские вулканические породы района практики, среди которых преобладают лавы базальтов, андезитобазальтов, их туфы. Породы покровной фации сопровождаются многочисленными дайками, штоками, силлами субвулканического комплекса. Несмотря на небольшую площадь, территория учебного полигона характеризуется относительно сложным тектоническим строением, сочетающим простое полого-наклонное и сложное складчатое залегание слоёв.

Разнообразны и красивы горные ландшафты района. Рядом со столовыми горами соседствуют куэстовые гряды, холмы и холмисто-грядовые астректурные формы низкогогорья. Обрывистые уступы куэст нависают над глубокими долинами, образуя живописные скалы с контрфорсами, колоннами и «истуканам». В области развития верхнеюрских известняков распространены карстовые пещеры.

В районе имеются различные полезные ископаемые, среди которых преобладают строительные материалы. Последние образуют крупные месторождения и добываются на ряде карьеров.

В целом геологическое строение территории можно оценить как среднесложное, доступное для понимания аспирантов и молодых преподавателей непрофильных геологических кафедр, участвующих в проведении практики и, конечно, студентов.

Немаловажное значение имеют благоприятные климатические и экономические условия — большое число ясных солнечных летних дней и удобные пути сообщения.

Большой познавательный интерес представляют исторические памятники, которыми богат Крымский п-ов. Многие из них имеют мировую известность. В районе практики расположены: Бахчисарайский дворец, Успенский мужской монастырь, пещерные города и монастыри — Чуфут-Кале, Бакла, Тепе-Кермен и др. (рис. 1).

Интересное геологическое строение, высокая «концентрация» на небольшой площади различных геологических объектов, их «шаговая» доступность, благоприятный климат, разнообразие природных ландшафтов, многочисленные исторические памятники, наличие автомобильных дорог, близость к железнодорожным вокзалам и международному аэропорту делают этот район *уникальным местом для проведения учебных геологических практик и научных исследований — учебно-исследовательским геологическим полигоном международного значения.*

МГРИ-МГГРУ проводит на Крымском полигоне полевую учебную геологическую практику для

студентов 2-го курса геологического, гидрогеологического и геофизического факультетов, которая по своему содержанию является геолого-съёмочной и одновременно учебно-исследовательской. Для студентов геологов и гидрогеологов продолжительность практики составляет 6 недель, геофизиков — 4. Практику организует кафедра региональной геологии и палеонтологии Института геологии минеральных ресурсов МГРИ-РГГРУ. В её проведении участвуют преподаватели различных факультетов университета.

Целью учебной практики является знакомство с современными методами полевых геологических исследований, используемых при геологическом картировании и поисках полезных ископаемых, получение навыков составления крупно- и средне-масштабных геологических карт и первичной камеральной обработки полевых материалов. В основу проведения практики положена методика составления геологической карты масштаба 1: 25 000.

В последнее время ежегодно геологическую практику проходят 120—140 студентов МГРИ-РГГРУ, которые разделены на студенческие бригады по 5—6 человек, возглавляемые бригадирами из числа наиболее подготовленных студентов. Две-три бригады составляют крымскую учебную группу, которой руководит преподаватель. На время самостоятельного маршрута бригада подразделяется на 2—3 маршрутные группы, в каждую назначается старший. За каждой учебной группой закрепляется от-



Рис. 1. Свято-Успенский мужской пещерный монастырь среди датских известняковых скал в каньонообразной долине Мариам-Дере

дельное рабочее (камеральное) помещение, в котором группа обрабатывает собранные материалы и пишет отчёт.

Практика проводится в четыре этапа: подготовительный (собрание, вводная лекция, инструктаж по технике безопасности, подготовка оборудования, полевых дневников и топографических карт); полевой (геологические маршруты, первичная обработка полевых материалов, лекции); камеральный (работа над отчётом «Геологическое строение Восточной части Бахчисарайского района»); заключительный (защита отчёта, индивидуальный опрос студентов, подведение итогов, отъезд с практики) (рис. 2).

Полевой этап самый длительный ($\frac{3}{4}$ от времени всей практики) и делится на рабочие недели. Пять

дней в неделю студенты проводят в геологических маршрутах, во время которых под руководством опытных преподавателей занимаются полевыми наблюдениями и их послемаршрутной обработкой. Шестой день — полностью камеральный, предназначенный для текущей обработки материалов. Седьмой день — выходной.

Примерно половина маршрутов проводится в составе учебной группы под руководством преподавателя. Для закрепления пройденного материала и развития приобретённых навыков предусмотрены самостоятельные маршруты, осуществляемые группами по 2—3 студента (рис. 3). Важное значение имеет детальная съёмка небольшого участка с подсчётом запасов сидерита, выполняемая бригадой в значительной степени самостоятельно. Для



Рис. 2. Документация обнажения верхнеюрских конгломератов в районе водопада Су-Учхан (пещера Красная)



Рис. 3. Измерение геологическим компасом элементов залегания слоёв горных пород нижнего мела



Рис. 4. Учебная группа изучает разрез эоцена на склоне горы Сувлу-Кая

расширения кругозора используются выездные маршруты на Главную гряду Крымских гор с посещением карстовых пещер. Кроме того, практикуются специализированные маршруты (поисковые, геофизические), которые проводят преподаватели соответствующего профиля, работающие с группой 1—2 дня.

В геологических маршрутах студенты изучают опорные стратиграфические разрезы (рис. 4), выделяют в них слои горных пород разного состава, собирают окаменевшие остатки ископаемых организмов, позволяющие определить возраст выделенных слоёв, измеряют мощности и элементы залегания слоёв горных пород. В маршрутах студен-



Рис. 5. Занятие по шлиховому опробованию

ты учатся ориентироваться на местности и наносить границы геологических объектов на топографические карты и аэрофотоснимки.

В часы ежедневных вечерних камеральных работ студенты уточняют рисовку геологических границ на картах, редактируют зарисовки в полевых дневниках, обрабатывают собранные в геологических маршрутах образцы горных пород, шлихов (рис. 5), определяют ископаемые остатки. Камеральные дни посвящены построению стратиграфических колонок, геологических разрезов, изучению горных пород в шлифах, обязательно проводится дешифрирование аэрофотоснимков накануне очередного маршрута, приводится в порядок бригадная коллекция образцов горных пород и окаменелостей и т. д. Каждый камеральный день начинается с лекции по одному из аспектов геологического строения Горного Крыма.

Этап заканчивается защитой собранных студенческой бригадой полевых материалов, которые включают: бригадную эталонную коллекцию образцов горных пород и окаменевших остатков организмов, индивидуальные геологические карты и полевые дневники. Полевые материалы принимаются комиссией из числа преподавателей.

Камеральный этап включает подготовку и защиту бригадных отчётов. Важнейшим условием проведения практики является то, что требования к содержанию и оформлению бригадного отчёта приближены к требованиям для производственных отчётов и регламентируются действующими инструкциями по государственной геологической съёмке.

Его объём обычно 100 стандартных рукописных страниц. Графические приложения к отчёту включают карты и схемы геологического содержания с геологическими разрезами и стратиграфической колонкой, схему геологического дешифрирования аэрофотоснимка. Отчёты богато иллюстрированы фотографиями, полевыми зарисовками, схемами корреляции стратиграфических разрезов. Приёмка отчётов производится комиссией преподавателей; по окончательным результатам студентам выставляется зачёт с оценкой (рис. 6).

Практика обеспечена картами геологического содержания, топографическими основами и аэрокосмическими снимками, учебными пособиями, необходимым снаряжением и оборудованием.

Для организации учебных практик университетом была построена «Крымская учебная геологическая база МГРИ-РГГРУ», расположенная в селе Прохладное Бахчисарайского района Крыма. В её учебно-лекционном корпусе имеются учебные классы (камералки), лаборатории и методические кабинеты (шлиховых методов, дешифрирования аэрофотоснимков, петрографии осадочных и магматических пород, радиометрии и др.), в которых студенты осваивают специализированные методы геологической съёмки и поисков полезных ископаемых, а также учебная библиотека, геолого-палеонтологический музей и конференц-зал на 200 мест.

Недалеко от Крымской учебной базы МГРИ-РГГРУ, располагаются полигоны МГУ, СПбГУ, студенты которых часто приходят в гости



Рис. 6. Бригадная геологическая карта готова к защите

к друг другу. Проводятся Дни полигонов, во время которых организуются многочисленные и разнообразные спортивные соревнования и концерты художественной самодеятельности, праздники геологической песни, КВН. В выходные дни организуются выезды на море и экскурсии.

Ежегодная полевая работа на ограниченной площади ставит свои проблемы. Постепенно разрушаются уникальные обнажения, засыпаются стратиграфические контакты, выбираются ископаемые остатки организмов. Многие интересные геологические объекты становятся недоступными из-за повсеместных посадок садов и активного жилищного строительства. Недоступны изучению источники подземных вод, так как большинство их обустроено каптажными сооружениями. Если 15–20 лет назад причины неровностей склонов следовало искать в развитии естественных природных процессов, ныне главным рельефообразующим фактором стал человек, вооруженный бульдозерами, землеройными и камнерезными машинами. Склоны большинства возвышенностей в районе практики ныне террасированы, выровнены обширные площади под сады и огороды, построены водохранилища и плотины, выбран строительный камень из значительной части гряды, образованной датскими известняками, сами карьеры заброшены.

Политический и экономический кризис, возникший после распада СССР, отразился на материальной и организационной стороне практики. Произошло сокращение объемов финансирования Крымской учебной базы, остались недостроенными 5-этажный корпус общежития и столовая, резко уменьшился автопарк, перестала пополняться библиотека и материальная база практики. Уменьшилась продолжительность практики. Все маршруты стали пешими, как в довоенные и послевоенные годы. Пришлось отказаться от проведения в Крыму геофизической практики.

Несмотря на очевидные трудности, практика продолжала развиваться, приспосабливаясь к изменившимся условиям. В этот период на территории учебной базы усилиями студентов, преподавателей и работников учебной базы было высажено более 500 деревьев, начал работать кабинет петрографии и литологии, продолжал пополняться геоло-

лого-палеонтологический музей. Для информационного обеспечения практики была создана компьютерная картографическая информационно-справочная система. Методика проведения практики непрерывно совершенствуется, программа практики насыщается различного вида специальными исследованиями.

Значение Крымской учебной геологической практики много больше обычных учебных практик. На Крымском учебном полигоне студент вместе с навыками полевых геологических исследований приобретает умение сочетать личные интересы с интересами коллектива в условиях, близких к экспедиционным. Здесь студент окончательно оценивает правильность выбора специальности. Учебная практика второго курса является рубежом, после которого студент начинает ощущать себя геологом. Как правило, студент, успешно прошедший учебную геологическую практику, способен вести самостоятельно полевые наблюдения на производстве.

В тоже время проведение полевой учебной практики является весьма затратным мероприятием. Например, в 2015 г. стоимость Крымской учебной геологической практики составила более 1,5 млн. руб, из которых примерно 75% пошло на оплату проезда по железной дороге из Москвы в Крым и обратно. Несмотря на важность учебных практик в формировании специалиста-геолога их бюджетное финансирование недостаточно и имеет тенденцию к сокращению. В этой связи для проведения практики вузу приходится вкладывать собственные средства и искать спонсоров.

Еще более затратно содержание учебной геологической базы, которая полноценно используется только в летний сезон, что является обременительным для любого вуза.

В условиях недостаточного финансирования учебных баз и высокого спроса на них среди вузов, не имеющих своих баз, необходимо ставить вопрос перед Минобрнауки о создании межвузовских учебных баз с отдельным финансированием. Такие межвузовские учебные базы — «Центры полевой подготовки геологов» — могли бы дополнительно финансироваться как по линии Минприроды, так и горно-геологическим бизнесом.