

Литература

1. Боброва Н.Г. Аспекты применения технологии обучения в сотрудничестве при организации практической деятельности учащихся на уроках биологии // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2014, №7. С. 31-35.

2. Боброва Н.Г. Способы и формы краеведческой работы по биологии // «Биологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы»: V Международная научно-практическая конференция. С. 276-285.

3. Пономарева И.Н., Соломин В.П. Экологическое образование в Российской школе: История. Теория. Методика: Учеб. пособие / Под ред. В.П.Соломина. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2005. 415 с.

4. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде: учебное пособие. Красноярск: Красноярский гос. пед. университет им. В.П.Астафьева, 2008. 200 с.

METHODS OF ORGANIZING TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES ON ECOLOGY

© N.G.Bobrova, candidate of pedagogical sciences,
associate professor of Chair of Biology, Ecology and Methods of Teaching
Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)

Annotation. Discusses the methodological aspects of educational research activities environmental activities components: informative, procedural, productive.

Keywords: educational-research activities, teaching principles, lesson, excursion, extracurricular work, class work, experiment, observation, pronalazhenje, bioindication, extracurricular work, out-of-class work, local history.

* * *

УДК 551

ИЗУЧЕНИЕ КАРСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕРГИЕВСКОМ РАЙОНЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ВЫЕЗДНЫХ УЧЕБНЫХ ЭКСКУРСИЯХ СТУДЕНТОВ

© Д.И.Васильева, кандидат биологических наук,
доцент кафедры землеустройства и кадастров
*Самарский государственный экономический университет
(г. Самара, Российская Федерация)*

© Т.М.Козинцева, заведующий геолого-минералогической лабораторией
*Самарский государственный технический университет
(г. Самара, Российская Федерация)*

Аннотация. Во время выездной учебной экскурсии студентов специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» факультета Промышленного и гражданского строительства Архитектурно-строительной академии СамГТУ изучены карстовые процессы в Сергиевском районе Самарской области. Рассмотрены перспективы использования геологического экскурсионного туризма в высшем образовании.

Ключевые слова: геологический туризм, карстовые процессы, учебные экскурсии студентов, Самарская область.

Проблема использования в туризме природных ресурсов, культурного и научного наследия регионов является весьма актуальной. Одним из наиболее перспективных направлений является экологический туризм, для развития ко-

того могут использоваться природные геологические объекты [1-4]. В настоящее время геологические заповедники и памятники весьма малочисленны, основная масса существующих особо охраняемых природных территорий (ООПТ) создана биологами для сохранения редких, краснокнижных видов животных и растений. Геологическое строение и геологические процессы на ООПТ России, за исключением горных местностей, как правило, слабо изучены [5]. В равнинных областях, т.е. на подавляющей части российских ООПТ, изучение геологической основы охраняемых природных ландшафтов проводилось редко.

В Самарской области существует 208 ООПТ регионального значения, из них большая часть создана для охраны краснокнижных видов животных и растений. В Сергиевском районе находится 9 ООПТ: Голубое озеро, Гора «Высокая», Горы на реке Казачка, Нефтяной овраг, Серебристые тополя, Серноводский шихан, Серноводская пещера, Студеный ключ, Якушкинские источники [6]. За последние годы в Самарской области изучено и описано несколько геологических памятников природы, проводится изучение и систематизация объектов, но отсутствует их популярное описание. При этом геологические природные объекты в последние годы пользуются все большей популярностью как комплексные объекты геолого-минералогического туризма [7, 8].

В регионе известно множество уникальных и интересных объектов и мест, отражающих геологическую историю территории, тектонические, стратиграфические, литологические, геоморфологические особенности региона, протекающие экзогенные геологические процессы и явления, освоение недр региона и др. Их изучение с научной и учебной целями, является перспективным направлением использования экскурсионного туризма в высшем образовании [8]. Целью статьи является исследование перспектив использования геологического туризма в высшем образовании, на примере проведения выездных учебных экскурсий студентов.

Выездные учебные экскурсии в курсе обучения дисциплине «Геология» регулярно проводятся в Самарском государственном техническом университете для студентов – бакалавров разных профилей направления «Строительство», а также студентов специалитета «Строительство уникальных зданий и сооружений». Выездные учебные экскурсии на природные геологические объекты Самарской области и научные геологические туры целесообразно проводить во время туристических экспедиций и полевой практики. Во время экскурсий студенты изучают на геологических объектах экзогенные геологические процессы и явления, собирают образцы осадочных пород для учебных коллекций [9].

Учебные экскурсии развивают познавательный интерес к изучению учебного материала, способствуют углублению компетенций, полученных во время теоретического обучения [10]. На кафедре Инженерной геологии, оснований и фундаментов Самарского государственного технического университета выездные учебные экскурсии включены в курс подготовки студентов. В 2018 году выездная учебная геологическая экскурсия проводилась для студентов первого курса специальности Строительство уникальных зданий и сооружений факультета. Объектами изучения стали ООПТ Сергиевского района: «Голубое озеро», «Серноводская пещера», с карстовым полем над ней, а также местность курорта «Сергиевские минеральные воды» и Серное озеро.

Из геологических объектов были изучены местность курорта «Сергиевские минеральные воды» на основе «Серного озера», осадочные разрезы пермских отложений казанского яруса перми в местном карьере на одном из

увалов Якушкинской возвышенности и в бортах карстовых провалов Серноводской возвышенности, а также четвертичные отложения плейстоценового яруса надпойменной террасы в береговых обнажениях реки Шунгут.

Одной из целей геологической экскурсии было изучение активности экзогенного геологического процесса – карстобразования в нижнепермских и плейстоценовых породах, а также изучение его влияния на формирование рельефа Высокого Заволжья.

В качестве объекта учебной экскурсии наиболее представительным являлась территория ООПТ «Голубое озеро». В данное ООПТ входят три карстовых озера: «Голубое озеро-1» и «Голубое озеро-2» с сероводородной водой и «Черное озеро» с пресной водой. Озера расположены в пойме р. Шунгут у подножья коренных пород Якушкинского увала в трех километрах восточнее села Старое Якушкино [11]. Голубое озеро-1 – это круглая карстовая воронка диаметром примерно 40 метров и глубиной более 20 метров, глубина озера постоянно изменяется из-за образования провалов. Голубое озеро-2 мелководное, в южной части имеется провал глубиной 4 м, расположено в 100 метрах от первого, оно возникло после постройки плотины. Голубые озера питаются восходящими потоками водоносного казанского карбонатного комплекса, излишек воды из них поступает в обустроенный общий сток и в ручей Молочка, и далее в реку Шунгут, где сероводородные воды смешиваются с пресной водой. Дно ручья покрыто сплошным белым налетом, состоящем из частиц элементарной серы.

Студенты, во время учебной экскурсии проанализировали активность карстообразования и размещение карстовых воронок и провалов на территории ООПТ, а также обследовав воды поверхностных водоемов, изучили особенности сероводородной воды, отличающейся резким запахом сероводорода и наличием на дне осадка серы. Вода в озерах имеет сероводородной кальций-сульфатный состав. Обучающиеся познакомились с корродирующим воздействием воды на металлический трубу-коллектор стоков из озер. Кроме того, для сравнения было изучено карстовое пойменное бесстоковое «Черное озеро» питающиеся пресными поверхностными и подземными водами. Хорошо иллюстрирует влияние карстовых процессов на использование территории ООПТ «Серноводская пещера». Памятник находится на западном склоне Серноводской возвышенности в 1,5 км северо-восточнее поселка Серноводск в верховье Извесошного оврага. Поверхность территории памятника природы осложнена многочисленными карстовыми провалами и оврагами, представляет собой карстовое поле. Активность карстовых процессов настолько велика, что использование данной территории для каких-либо хозяйственных целей невозможно. Пещера и поверхностный карст получили развитие по направлению трещин и разломов, образованных современными тектоническими движениями в толще гипса и доломита казанского яруса нижней перми [12].

Кроме того, было изучено местность курорта «Сергиевские минеральные воды», ныне переименованного в Медицинский реабилитационный центр «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и «Серное озеро» в поселке Серноводск [13]. Площадь водного зеркала Серного озера составляет около гектара, глубина не превышает трех метров, оно питается водой из трех напорных источников, выходящих на бровке коренного склона казанских карбонатных пород. Серное озеро расположено у подножья склона на надпойменной плейстоценовой террасе и представляет собой четырехугольной формы копаный пруд Петровского времени с обустроенными источниками пита-

ния. Лечебные свойства источников, питающие озеро, были отмечены в 1768 году академиком И.И.Лепёхиным. Избыток воды, поступающий из лотка в озеро, вытекает в виде ручья, впадающего в левый приток реки Сок – в реку Сургут. В 2013 году на окраине поселка у подножья коренного склона в 800 метров от Серного озера образовался небольшой карстовый провал, заполненный сероводородной водой.

В ходе выездной учебной экскурсии в Сергиевский район Самарской области студенты изучили геологическое строение ООПТ; исследовали в обнажениях геологические разрезы с отбором образцов горных пород для дальнейшего исследования в лаборатории и пополнения учебных коллекций; проанализировали формы, состояние карста и его территориальную зависимость от направления сети трещин и разломов, образованных современными тектоническими движениями.

Таким образом, в Самарской области имеются широкие возможности для проведения выездных учебных экскурсий и развития геологического туризма. Использование уникальных природных геологических объектов и интерактивных методов обучения в рамках учебного процесса позволяет повысить познавательную активность студентов и способствует лучшему формированию компетенций при изучении курса дисциплины «Геология».

Литература

1. Мурзинцева А.Е. Геологическое наследие Бурятии и его использование в туризме // Наследие – музей – туризм: мифы и современные реалии: Межрегиональный молодежный форум с международным участием. 2016. С. 263-270.
2. Сеница С.М., Вильмова Е.С. Научный туризм в геологических парках Забайкалья // Вестник Забайкальского государственного университета. 2013. №11 (102). С. 37-47.
3. Штефан Л.В. Использование геологических объектов в экологическом туризме Беларуси // Образование. Наука. Культура. Материалы VI Международной научно-практической конференции: сборник научных статей. 2015. С. 594-597.
4. Кадебская О.И., Кадебская Л.Ю. Геологические памятники природы Пермского края как объекты туризма // География и регион: материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 100-104.
5. Заиканов В.Г., Заиканова И.Н. Геологические исследования и геологический туризм в деятельности национальных парков и заповедников (на примере НП «Смоленское Поозерье») // Возможности развития краеведения и туризма Сибирского региона и сопредельных территорий. 2014. С. 29-32.
6. Власова Н.В., Дюжаева И.В. и др. Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области / Министерство природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области. Сост. А.С.Паженов. Самара: «Экотон», 2010. 259 с
7. Бухман Л.М., Бухман С.Н. Геологический разрез Яблоневого Оврага как уникальный геологический объект России: пути сохранения и эффективного использования // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Естественные науки и техносферная безопасность: сборник статей. 2017. С. 82-86.
8. Васильева Д.И., Власов А.Г. Почвоведение и инженерная геология. Самара: Изд-во СГЭУ, 2015. 396 с
9. Баранова М.Н., Васильева Д.И. Геолого-геоморфологическое районирование на территории Самары // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство: сборник статей. 2016. С. 189-193.
10. Воронина А.В., Марьяня М.С. Учебная экскурсия как современная форма интерактивного занятия // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2017. №6. С. 28-34.

11. Уманская М.В., Конева Н.В., Гусева Л.В., Бортников М.П. Голубое озеро. Особо охраняемые памятники природы. [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/osobo-ohranaemye-prirodnye-territorii> (дата обращения 17.12.2018).

12. Серноводская пещера. Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области // Министерство природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области. Сост. А.С.Паженков. Самара: «Экотон», 2010. С. 124-125.

13. Серное озеро. Природные достопримечательности. [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/enciklopediasamarskojoblastit2/home/prirodnye-dostoprimecatelnosti> (дата обращения 17.12.2018).

STUDYING OF KARST PROCESSES IN THE SERGIEVSKY DISTRICT OF THE SAMARA OBLAST AT VISITING EDUCATIONAL EXCURSIONS OF STUDENTS

© **D.I.Vasilieva**, candidate of biological sciences,
associate professor of Chair of Land Management and Cadastres
Samara State University of Economics (Samara, Russian Federation)

© **T.M.Kozintseva**, head of Geological and Mineralogical Laboratory
Samara State Technical University (Samara, Russian Federation)

Annotation. During the field study tour of students of the specialty "Construction of unique buildings and structures" of the Faculty of Industrial and Civil Engineering of the Architecture and Construction Academy of Samara State Technical University, karst processes in the Sergiyevsky District of the Samara Oblast were studied. The prospects for the use of geological excursion tourism in higher education are considered.

Keywords: geological tourism, karst processes, study tours of students, Samara Oblast.

* * *

УДК 378

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС КАК СРЕДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

© **Т.Г.Ведерникова**, кандидат технических наук, доцент кафедры химии
*Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумуллы
(г. Уфа, Российская Федерация)*

© **Ю.Г.Мухамадиева**, магистрант кафедры химии
*Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумуллы
(г. Уфа, Российская Федерация)*

Аннотация. Предложена программа элективного курса, включающего материалы по безопасности жизнедеятельности и экологической оценке современного производства полипропилена, и описаны условия ее реализации.

Ключевые слова: полипропилен, производство, элективный курс, экологическое образование.

Проблемы экологического образования и экологической подготовки специалистов разного профиля заслуживают самого широкого обсуждения. Сегодня проблема экологического образования обучающихся становится одной из главных задач школы. Авторы [1] связывают экологическую компетенцию, как новый планируемый результат экологического образования, со способно-

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНОВ РОССИИ

Материалы
X всероссийской научно-практической конференции
с международным участием,
посвящённой 100-летию со дня рождения
д.г.н., профессора В.И.Прокаева
и 90-летию естественно-географического факультета СГСПУ

15 января 2019 года,
г. Самара

Самара 2019

УДК 91+57+58+59+37
ББК 26.8+28.5+28.6+74
Э40

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Самарского государственного социально-педагогического университета*

Оргкомитет конференции:

проректор по научно-исследовательской работе СГСПУ,
доктор исторических наук, профессор *А.И.Ретинецкий*;
декан естественно-географического факультета СГСПУ,
кандидат биологических наук, доцент *И.В.Казанцев*;
зав. кафедрой химии, географии и методики их преподавания СГСПУ,
доктор педагогических наук, кандидат химических наук, профессор
Л.В.Панфилова;
старший преподаватель кафедры химии, географии
и методики их преподавания СГСПУ *О.В.Воробьева*.

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук, доцент *И.В.Казанцев* (отв. редактор);
старший преподаватель *О.В.Воробьева* (отв. секретарь);
старший преподаватель *А.С.Яицкий*

Э40 **Эколого-географические проблемы регионов России:** материалы X всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 100-летию со дня рождения д.г.н., профессора *В.И.Прокаева* и 90-летию естественно-географического факультета СГСПУ. 15 января 2019 г., г. Самара / отв. ред. *И.В.Казанцев*. – Самара: СГСПУ, 2019. – 476 с.

Ecological and Geographical Problems of the Regions of Russia: the proceedings of the 10th all-Russian scientific-practical conference, with international participation, dedicated to the 100th anniversary of the birth doctor of geographical sciences, professor *V.I.Prokaev* and the 90th of Faculty of Natural Sciences and Geography of Samara State University of Social Sciences and Education. 2019 January 15, Samara / managing editor *I.V.Kazantsev*. – Samara: Samara State University of Social Sciences and Education, 2019. – 476 p.

В сборник вошли материалы исследований в области физической и социально-экономической географии, экологии, биогеографии, туризма, методики преподавания географии в школе и вузе. Издание адресовано преподавателям вузов, учителям общеобразовательных учебных заведений, педагогам дополнительного образования, студентам.

Мнение членов организационного комитета и редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением авторов статей.

УДК 91+57+58+59+37
ББК 26.8+28.5+28.6+74

ISBN 978-5-6041890-7-8

© СГСПУ, 2019
© Авторы статей, 2019
© Яицкий А.С., оформление обложки, 2019