

А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плеве,
А. В. Смуров, А. В. Сочивко, В. В. Снакин

Эволюция геоэкосистем Поволжья и Прикаспия:

исследования региона в рамках проекта
«Флотилия плавучих университетов»

ПУТЕВОДИТЕЛЬ И КАТАЛОГ

СОВМЕСТНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ

Музея естествознания Саратовского государственного
технического университета имени Ю. А. Гагарина
и Музея землеведения Московского государственного
университета имени М. В. Ломоносова



Москва — Саратов
2018





*250-летию начала
Больших Академических экспедиций*

*155-летию со дня рождения
В. И. Вернадского*



А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плева,
А. В. Смуров, А. В. Сочивко, В. В. Снакин



НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО

Эволюция геоэкосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов»



ПУТЕВОДИТЕЛЬ И КАТАЛОГ

СОВМЕСТНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ

Музея естествознания Саратовского государственного
технического университета имени Ю. А. Гагарина
и Музея землеведения Московского государственного
университета имени М. В. Ломоносова



Ассоциация
«Открытый университет
имени В.И. Вернадского»



Москва – Саратов
2018



Alexei V. Ivanov, Ivan A. Yashkov, Igor R. Pleve,
Andrey V. Smurov, Andrey V. Sochivko, Valery V. Snakin



НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО

Evolution of geoecosystems of Volga and Pre-Caspian regions: the research within “Floating Universities Fleet” Project



GUIDE AND CATALOGUE

to collaborative exhibition

of Natural History Museum
of Yuri Gagarin Saratov State Technical University
and Earth Science Museum
of Lomonosov Moscow State University



Moscow – Saratov
2018

А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плеве, А. В. Смуrow, А. В. Сочивко, В. В. Снакин.
Эволюция геоекосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта
915 «Флотилия плавучих университетов». Путеводитель и каталог совместной экспозиции
Музея естествознания Саратовского государственного технического университета имени
Ю. А. Гагарина и Музея землеведения Московского государственного университета имени
М. В. Ломоносова / А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плеве, А. В. Смуrow, А. В. Сочивко,
В. В. Снакин. — М.: Издательство Московского университета, 2018. — 72 с., илл.

Одним из оригинальных и показательных продуктов сотрудничества вузовских музеев по результатам научно-просветительских экспедиций «Флотилия плавучих университетов» (2015–2018 гг.) стало открытие в Главном здании МГУ имени М. В. Ломоносова выставки «Эволюция геоекосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов». В витринах и на подиумах представлены образцы, отражающие разнообразие геосистем, эволюцию экосистем, палеоэкологические особенности сообществ, опасные геопроцессы, а также аспекты экологической истории сети поселений. Информационные стенды рассказывают о работе экспедиций, экологическом образовании и истории исследований региона с особым вниманием к 250-летию Больших Академических экспедиций. Предлагаемое издание представляет собой путеводитель по выставке и фото-каталог экспозиции.

Для специалистов и всех интересующихся землеведением и музееведением.

Рецензенты:

Доктор биологических наук Н. Н. Марфенин
(Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова);

Кандидат исторических наук М. В. Ковалев
(Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина);

Кандидат экономических наук А. П. Исаченко (Государственный университет
по землеустройству, Москва).

Фотографии:

Т. Ю. Ефремова, Ю. М. Скворцова, М. П. Игнатова, Д. М. Абрамова, Е. Г. Романова,
А. В. Сочивко, И. А. Исаев, К. А. Скрипко

- © А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плеве, А. В. Смуrow, А. В. Сочивко, В. В. Снакин, 2018
© Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина, 2018
© А. В. Сочивко, дизайн и верстка, 2018
© Т. Ю. Ефремова, Ю. М. Скворцова, М. П. Игнатова, Д. М. Абрамова, Е. Г. Романова,
Д. Б. Анкин, А. А. Кокковкин, А. В. Сочивко, И. А. Исаев, К. А. Скрипко, фотографии, 2018
© Издательство Московского
университета, 2018



Alexei V. Ivanov, Ivan A. Yashkov, Igor R. Pleve, Andrey V. Smurov,
Andrey V. Sochivko, Valery V. Snakin.
Evolution of geoeosystems of Volga and Pre-Caspian regions: the research within “Floating
Universities Fleet” Project. Guide and catalogue to collaborative exhibition of Natural History
Museum of Yuri Gagarin Saratov State Technical University and Earth Science Museum
of Lomonosov Moscow State University / Alexei V. Ivanov, Ivan A. Yashkov, Igor R. Pleve, Andrey
V. Smurov, Andrey V. Sochivko, Valery V. Snakin. — Moscow University Press, 2018. — 72 p., ill.

The exhibition “Evolution of geoeosystems of Volga and Pre-Caspian regions: “Floating Universities Fleet” regional research project” is the unique and productive result of cooperation between university museums. The findings of scientific and educational expeditions of “Floating Universities Fleet” (2015–2018) are in its core. The exhibition is hosted by Lomonosov Moscow State University and located in its main building. The showcases contain various samples that represent the diversity of geosystems, evolution of ecosystems, paleoecological patterns of species’ communities, hazardous geological processes and also some aspects of ecological history of the settlements network. The story of fieldwork activities, environmental education and the history of regional explorations unfolds on the informative displays. The 250th anniversary of Great Academic Expeditions is in particular focus. This booklet is the exhibition guide and photo catalogue.

Intended for the specialists and readers interested in earth science and museology.

Photography by:

Tatyana Yu. Efreмова, Yulia M. Skvortsova, Maria P. Ignatova, Daria M. Abramova,
Eugenia G. Romanova, Denis B. Anikin, Alexander A. Kokovkin,
Andrey V. Sochivko, Ilya A. Isaev, Konstantin A. Skripko

- © Alexei V. Ivanov, Ivan A. Yashkov, Igor R. Pleve, Andrey V. Smurov, Andrey V. Sochivko,
Valery V. Snakin, 2018
© Yuri Gagarin Saratov State Technical University, 2018
© A. V. Sochivko, design and imposition, 2018
© T. Yu. Efreмова, Y. M. Skvortsova, M. P. Ignatova, D. M. Abramova, E. G. Romanova,
D. B. Anikin, A. A. Kokovkin, A. V. Sochivko, I. A. Isaev, K. A. Skripko, photos, 2018
© Moscow University Press, 2018



НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



При поддержке:



Кафедра ЮНЕСКО по изучению
возникающих глобальных социальных и
этических вызовов для больших городов и
их населения МГУ имени М. В. Ломоносова



ООО «Газпром трансгаз Саратов»



Правительство Саратовской области
и Саратовская областная Дума



ООО Завод «Газпромаш» Саратов



Служба спасения Саратовской области

Авторы благодарят

Министерство образования и науки России за финансовую поддержку по научным проектам, реализуемым в рамках экспедиции:

- Базовая часть государственных заданий высшим учебным заведениям в сфере научной деятельности на 2017–2019 годы: инициативный проект 5.5177.2017/8.9 «Взаимодействие геолого-геоморфологического субстрата и сетей поселений Среднего и Нижнего Поволжья в предметном поле эволюционной урбанистики и экологической истории: междисциплинарное осмысление, моделирование и выработка предложений для управления территориями и обеспечения их устойчивого развития»;
- Комплексная научно-инновационная программа Саратовского государственного технического университета имени Ю. А. Гагарина на 2016–2018 годы (направление 15В «Изучение фундаментальных экологических закономерностей функционирования и эволюции природно-техногенных систем, обеспечение безопасности, оценка туристического потенциала (региональные и глобальные аспекты)»);
- Программа опорного университета СГТУ имени Ю. А. Гагарина;
- Программа стратегического развития СГТУ имени Ю. А. Гагарина на 2012–2016 годы (тема 2.1.6. Развитие учебно-научной лаборатории инженерной геоэкологии);
- Государственное задание высшим учебным заведениям на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов в части проведения научно-исследовательских работ (проект № 1045 «Разработка междисциплинарных инновационных методов анализа и диагностики сложных нелинейных процессов и их приложения»)

Российский фонд фундаментальных исследований за финансовую поддержку по научным проектам, реализуемым в рамках экспедиции:

- Грант № 18-05-20025г «Проект организации Четвертой Всероссийской научной конференции «Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии», посвященной памяти профессора Виталия Георгиевича Очева»;
- Грант № 16-05-20232г «Проект организации Всероссийской научной конференции «Золотой век российской малакологии», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Виктора Николаевича Шиманского»;
- Грант № 16-05-00819а «Изменения глобального рельефа как фактор развития природной среды (на примере проблемы массовых вымираний)»;
- Грант № 16-05-00097 «Волновая динамика медленных деформационных процессов в зонах взаимодействия Евразийской, Амурской и Охотоморской литосферных плит»;
- Грант № 14-05-00774 «Биозональные и подъярусные стандарты визейского и серпуховского ярусов в российской и международной стратиграфических шкалах: обоснование глобального стратотипа их границы в России».

ЮНЕСКО за поддержку научных исследований участников экспедиции по Программе ЮНИТВИН / Кафедры ЮНЕСКО Всемирного плана межвузовского сотрудничества и академической мобильности (проект сетевой кафедры по изучению глобальных проблем и возникающих социальных и этических вызовов для больших городов и их населения факультета глобальных процессов МГУ имени М. В. Ломоносова).

За организационно-финансовую поддержку:

Неправительственный экологический фонд имени В. И. Вернадского (г. Москва) и лично президента, генерального директора, члена-корреспондента РАН Владимира Александровича Грачёва и исполнительного директора Ольгу Владимировну Плямину;

Ассоциацию «Объединенный университет имени В. И. Вернадского» и лично Президента Ассоциации, ректора Тамбовского государственного технического университета, профессора РАН Михаила Николаевича Краснянского и исполнительного директора Ассоциации Артемия Владимировича Козачека;

ООО «Газпром трансгаз Саратов» и лично генерального директора, депутата Саратовской областной Думы Леонида Николаевича Чернощекова;

ООО Завод «Газпроммаш» и лично директора Владимира Алексеевича Кузьмина и заместителя директора по науке и инновациям Антона Викторовича Буркова.

За организационно-техническую поддержку работы экспедиции на суше:

Областное государственное учреждение **«Служба спасения Саратовской области»** и лично начальника Юрия Сергеевича Юрина.

Особую благодарность авторы выражают президенту Саратовского государственного технического университета имени Ю. А. Гагарина, профессору Дмитрию Федоровичу Аяцкову за всестороннюю поддержку проекта «Флотилия плавучих университетов».

ОГЛАВЛЕНИЕ

Поволжье и сопредельные территории глазами естествоиспытателей-первопроходцев	7
«Флотилия плавучих университетов» и развитие системы вузовских музеев	15
Научная деятельность и обучение через тематические исследования	23
<i>Палеоэкология и проявление глобальных биогеоценологических кризисов на территории современного Среднего и Нижнего Поволжья</i>	<i>23</i>
<i>Георазнообразии и геонаследии</i>	<i>32</i>
<i>Опасные геопроцессы и неотектоника в развитии сетей поселений</i>	<i>40</i>
<i>Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений</i>	<i>45</i>
Экологическое просвещение	53
Экспедиционная жизнь	59
Музейное сотрудничество	65

CONTENT

Volga river basin and adjacent territories through the eyes of pioner naturalists	7
«Floating Universities Fleet» and development of university museums system	15
Directions of research activities and education	23
<i>Paleoecology and global biogeocenotic crisis manifestation on the present territory of Middle and Low Volga river basin</i>	<i>23</i>
<i>Geological diversity and heritage sites</i>	<i>32</i>
<i>Hazardous processes and neotectonics in the development of settlements network</i>	<i>40</i>
<i>Geoecological history of urban systems and network of settlements</i>	<i>45</i>
Environmental education	53
Field work activities	59
Museums collaboration	65

XVI в. От мифов и слухов к первым наблюдениям

Карта австрийского дипломата барона Сигизмунда Герберштейна. 1549 г.

Первая из известных карт Московии, в будущем – Российской Империи. Герберштейн в качестве посла дважды приезжал в Россию – в 1517 и в 1526 годах.

Он отличался уникальной выверкой полученных им сведений и в результате создал этнографическое описание России. Его книга освещала торговлю, религию, обычаи, политику, историю и даже теорию русской политической жизни.



Карта Абрахама Ортелиуса. 1562 г.

Выгравирована Францем Хогенбергом на основе редкой карты Энтони Дженкинсона, представителя английской компании «Московия», путешествовавшего по России в конце 1550-х годов. Виньетки основаны на путешествиях Марко Поло и изображают более десятка бытовых и мифических сцен.



Абрахам Ортелиус

Карта России Фёдора Годунова. 1614 г.

Составлена в 1613 году по чертежу царевича Фёдора Борисовича Годунова (1589 – 1605) голландским картографом Гесселем Герритсом, дополнена и отпечатана в мастерской Вильгельма Блау в Амстердаме.





Книга «Описание путешествия Голштинского посольства в Московию и Персию» Адама Олеария. 1638 г.

Адам Олеарий (1599–1671) — известный немецкий путешественник, географ, математик и физик. Несколько раз, с 1633 по 1639 год, посещал Россию. Спуск экспедиции по Волге от Нижнего Новгорода до Каспийского моря привел к первому подробному картированию реки и описанию региона. Олеарий отмечает: «поскольку, по-моему, эта река является одной из самых больших, самых длинных и самых замечательных в мире, я усердно изучил ее с помощью эксперта — голландского штурмана Корнелиуса Клаузена, а также некоторых русских капитанов, и с помощью компаса сделал ее карту, показывающую не только ее ход, изгибы, углы и берега, но и глубины, для того чтобы можно было свободно и безопасно перемещаться, ее песчаные берега, острова на ней и страны по ее берегам; и я измерил расстояния в милях и даже в верстах».

Книгу отличает наблюдательность и выдающаяся эрудиция автора, изобилие прекрасно исполненных авторских рисунков.



Карта Волги из издания 1659 г. «Путешествие Адама Олеария в Московию, Тартарию и Персию».

Течение реки Волги от Самары до Царицына. 1745 г. Карта из «Атласа Российского, состоящего из девятнадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую империю с пограничными землями, сочиненного по правилам географическим и новейшим наблюдениям, с приложенною при том Генеральною картою великия сея империи, старанием и трудами Императорской академии наук».

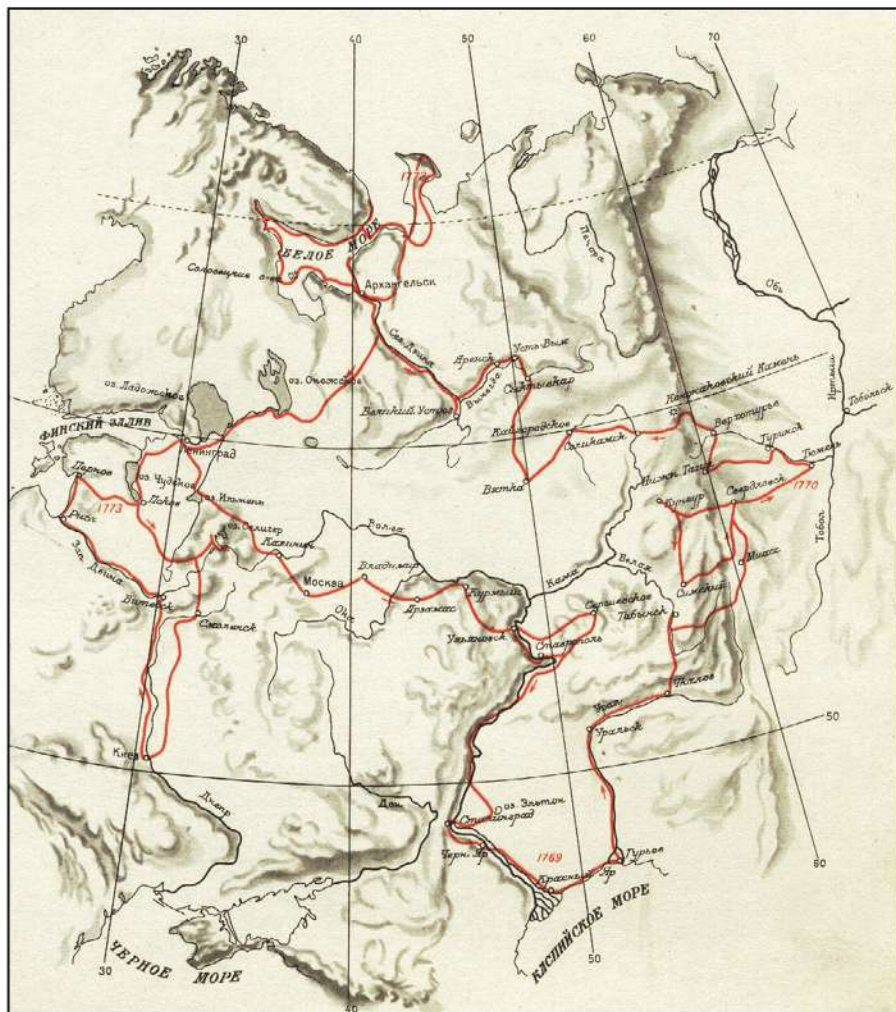
Атлас стал первым официальным атласом государства и может считаться вершиной русской картографии середины XVIII века.

Изданием руководил И. Д. Шумахер; математик Л. Эйлер составил план издания; Ж. Н. Делиль заложил теоретические основы работы, создал прогрессивную методику картографирования и проецирования. Атлас отличался от многих западных образцов того времени высокой точностью, поскольку почти все карты были вычерчены на основе координат нескольких астрономических пунктов или сторон треугольников, вычисленных с помощью геодезических методов.

Многие места, отраженные на этой карте, связаны с именем Петра I. Прежде всего, это район строительства канала между Доном и Волгой. Показана также построенная в 1718–1720 гг. Царицынская укрепленная линия от набегов степных кочевников. Благодаря ее строительству началось быстрое хозяйственное освоение правобережья Волги от Саратова до Царицына.



НАЧАЛО БОЛЬШИХ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ



Маршруты И. И. Лепехина.



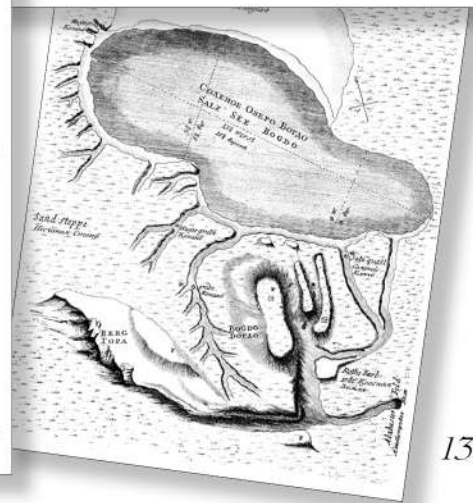
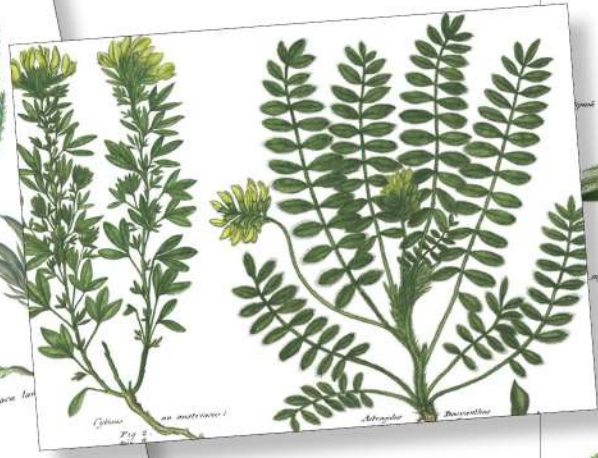
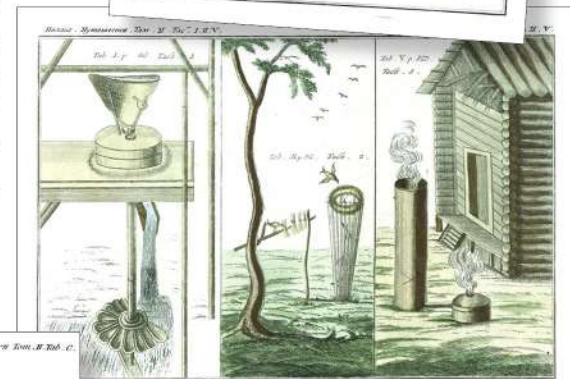
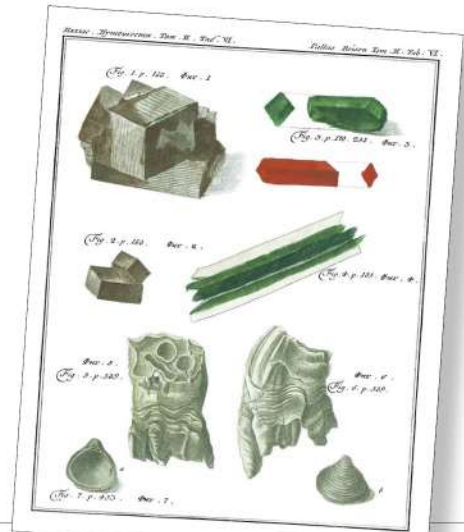
Иван Иванович Лепёхин (1740–1802) – русский учёный-энциклопедист, естествоиспытатель, академик Петербургской академии наук. Известен как один из руководителей Больших академических экспедиций (1768–1772 гг.), задачи которых были очень разнообразны: познание особенностей геологического строения, рельефа, ландшафта, флоры и фауны территории, анализ сельской и городской инфраструктуры, экономики населенных пунктов, сельского хозяйства, а также изучение народных обычаев и традиций. Исследования И. И. Лепёхина охватывали многие районы Урала, Сибири, Поморья. В 1769 году по пути из Симбирска в Астрахань путешественник посещает Саратов, многие села и колонии по берегу Волги. Его дневниковые записи примечательны комплексным подходом к описанию процессов и явлений в природе.



Петер Симон Паллас (1741–1811).

Доктор медицины, профессор натуральной истории и академик Императорской академии наук. В 1767 году, переехав в Россию, П. С. Паллас принялся за работу по составлению планов и инструкций для будущих «астрономических» и «физических» отрядов, работой которых он руководил в 1768–1774 г. Путешествуя по стране, Паллас со своими сподвижниками изучил Центральную Россию, Урал, Сибирь, Прикаспийскую низменность, Северный Кавказ, Крым, Украину. Дважды детально изучал территорию Поволжья: в 1773–1774 г., возвращаясь из Сибири, и в 1793 г. по пути в южные районы России. Им были собраны коллекции

минералов и горных пород, растений, выполнены многочисленные зарисовки и карты. В 1773–1788 г. в свет вышли тома обобщающего монографического труда «Путешествие по разным провинциям Российского государства».





**Фридрих
Вильгельм
Генрих
Александр
фон Гумбольдт
(1769–1859).**

Известный немецкий учёный-энциклопедист, физик, метеоролог, географ, ботаник, зоолог и путешественник. Совершил ряд комплексных экспедиций в Евразии и Америке. На территории России в 1828–1829 гг. исследовал территории Поволжья, Каспия, Урала. Путешествуя по Поволжью, водным путем прошел от Нижнего Новгорода до Казани.

Одним из важных результатов путешествия можно считать учреждение в России большого числа магнитных обсерваторий. Научные материалы, добытые в путешествии, были обработаны Розе и самим Гумбольдтом в сочинении «Fragments de geologie et de climatologie asiatiques» (1831); через 12 лет вышло его капитальное сочинение «Asie Centrale. Recherches sur les chaines des montagnes et la climatologie comparee» (1843).



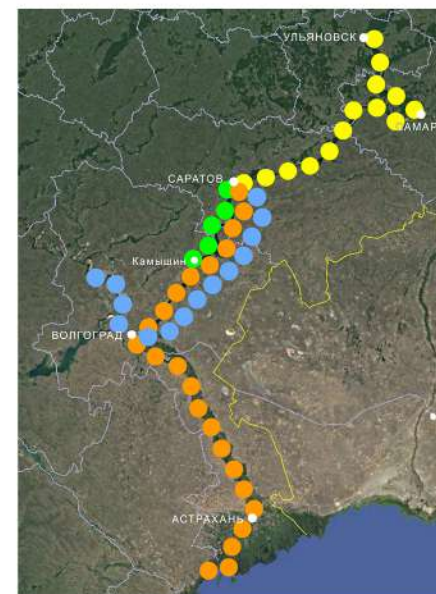
**Карл
Христиан
Траугот
Фридеман
Гёбель
(1794–1851).**

Выдающийся химик, фармаколог, ботаник, член-корреспондент Петербургской Академии наук. В 1834 г. Гёбель руководил экспедицией по изучению южнорусских степей (в которой участвовал в качестве ботаника Карл Карлович Клаус, которого К. Гёбель заинтересовал вопросами химии лекарственных веществ). Экспедицией определена относительная высота озера Эльтон по отношению к рекам Волге и Уралу, проведена нивелировка Волго-Донского междуречья и территории между Каспийским и Чёрным морями, определён химический состав воды озёр Каспийской степи и Крыма, проведены первые геобиогеографические и геоботанические наблюдения. Результаты путешествий включают описание Саратова и его окрестностей, колоний до Камышина, оз. Эльтон, Камыш-Самарских озёр, Индерских гор, Каспийского моря, Астрахани, горы Б. Богдо, Сарепты, Азовского моря, Тамани, южного берега Крыма.

«ФЛОТИЛИЯ ПЛАВУЧИХ УНИВЕРСИТЕТОВ» И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВУЗОВСКИХ МУЗЕЕВ

Опыт проведения экспедиций в акваториях с главным принципом «обучение через исследования» насчитывает более четверти века (основоположником такой формы в России является МГУ имени М. В. Ломоносова). Мировой опыт проектов «Floating University» (при поддержке ЮНЕСКО) еще солиднее [1, 2]. Саратовским государственным техническим университетом имени Ю. А. Гагарина была впервые предложена «научно-просветительская» форма «плавучего университета». Основной особенностью такой экспедиции является гармоничное сочетание научных исследований, процесса обучения и просветительской работы с населением по пути следования [3]. Экспедиционный процесс совмещается с научно-образовательными и научно-просветительскими мероприятиями: непосредственно на борту научно-исследовательских судов, в полевых маршрутах и лагерях, в неформальной обстановке проходит постоянное общение и сотворчество известных российских ученых, студентов вузов, молодых ученых — победителей экологических конкурсов, школьников — юных экологов, а также жите-

лей сел и городов. По мере продвижения экспедиции участниками совместно осуществляются разнообразные формы исследовательской и просветительской работы: лектории, мастер-классы, мини-конференции и круглые столы, полевые экскурсии, полевые лабораторные практикумы, геодезические измерения, эколого-хозяйственные обследования. Привлекательным элементом данного проекта является сочетание в полевых условиях самых разнообразных форм общения ученых, студентов, школьников и различных



- Маршрут 2015 г.
- Маршрут 2016 г.
- Маршрут 2017 г.
- Маршрут 2018 г.



Экспедиция 2016 г.:
все в сборе!

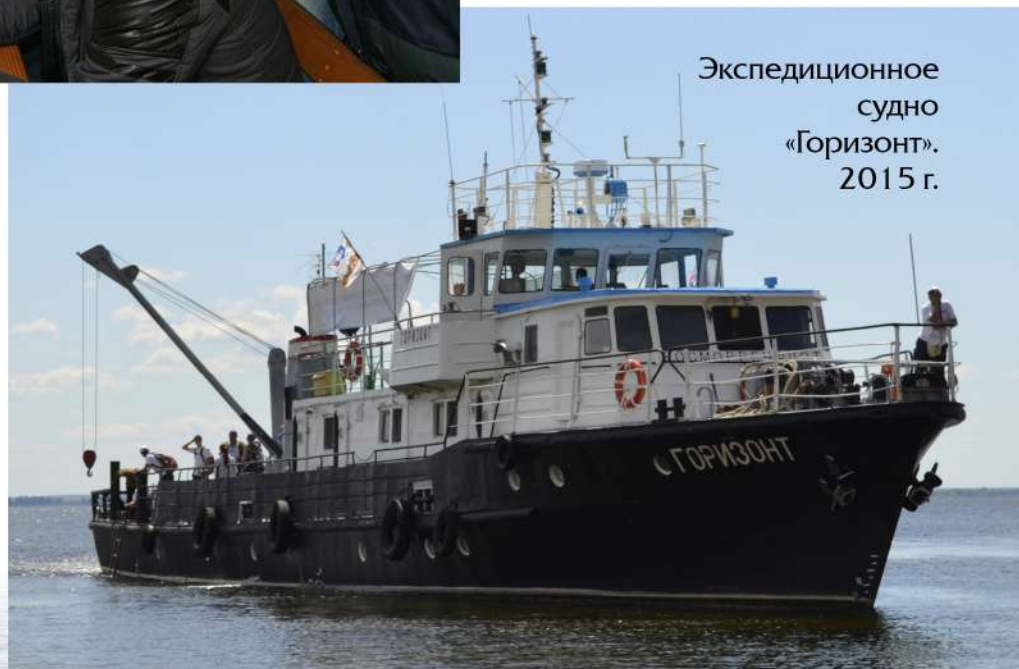


Старт экспедиции: рабочее совещание на борту судна проводит декан факультета экологии и сервиса СГТУ А. В. Иванов. 2016 г.

групп местного населения: приглашения всех желающих к участию в плановых полевых исследованиях ученых, учебных и производственных практик студентов, стажировок молодых ученых. Объединяющей основой стала геонаучно-землеведческая и экологическая тематическая направленность проекта в целом и маршрутная система, выстроенная по принципу максимального охвата уникальных экосистем, особо охраняемых природных территорий, объектов геонаследия, геоэкологических точек на-

блюдения, историко-экологических объектов. Организаторы и участники экспедиции изначально позиционируют систему совместных действий не просто как серию экспедиционных маршрутов, а как маленький этап жизни частицы своих «настоящих университетов» с их высокой миссией интеллектуального посыла в общество, особым отношением к академическим свободам и традициям, популяризацией науки.

В последние годы СГТУ имени Ю. А. Гагарина совместно с Музеем землеведения МГУ имени М. В. Ломоносова и другими научно-об-



Экспедиционное судно «Горизонт». 2015 г.

разовательными центрами страны организовали четыре научно-просветительские экспедиции по Среднему и Нижнему Поволжью, а также Прикаспию [4], причем в 2016 году впервые применен формат «Флотилии плавучих университетов». Волго-Каспийская «флотилия», работая на базе ряда научно-исследовательских судов и полевых маршрутных автомобилей, включила в себя «Гагаринский плавучий университет» (Саратов), «Волжский плавучий университет» (Волгоград), Каспийский плавучий университет» (Астрахань), «Плавучую кафедру эволюционной урбанистики



ЮНЕСКО» (совместный проект СГУ и кафедры ЮНЕСКО МГУ), а также «Плавучую научно-художественную школу» и «Плавучую университетскую библиотеку» [3]. Экспедиции изначально проводятся при поддержке Неправительственного экологического фонда имени В. И. Вернадского, Русского географического общества, сетевой кафедры ЮНЕСКО по изучению возникающих глобальных и этических вызовов для больших городов и их населения факультета глобальных процессов МГУ имени М. В. Ломоносова, Ассоциации «Объединенный университет имени В. И. Вернадского» и является мероприятием «Всероссийского фестиваля науки». Экспедиции дали значительные разносторонние результаты: собран разнообразный фактический мате-

риал по всем запланированным направлениям научных исследований, итоги доложены на многочисленных конференциях, студентами получены оригинальные навыки, защищены отчеты по учебным и производственным практикам, выполнены курсовые и выпускные квалификационные работы. После завершения активной полевой фазы экспедиции проводится активная обработка собранного фактического материала. Научные наработки внедряются в аудиторный учебный процесс.

Особое внимание при организации и проведении экспедиций изначально уделялось музейной деятельности благодаря тесному сотрудничеству Музея естествознания СГУ и Музея землеведения МГУ, а также эффек-



Для изучения береговой зоны с борта экспедиционного судна спускается шлюпка



Канал «Россия» берет интервью у декана факультета экологии и сервиса СГУ А. В. Иванова

тивными контактам с представителями музейного сообщества регионов, через которые следовали экспедиционные маршруты.

В организационном плане были применены следующие новшества:

а) организация совместных сборов материала сотрудниками Музея землеведения МГУ и Музея естествознания СГУ непосредственно в полевых маршрутах по заранее согласованной программе (геолого-минералогические, палеонтологические, энтомологические, историко-урбанистические артефакты для учебных и экспозиционных коллекций, а также обменного фонда);

б) привлечение к кратковременному участию в экспедиционных маршрутах сотрудников



Участок микропарка палеогенового периода
Музея естественных наук СГУ. 2016 г.

иных музеев для совместных работ на конкретных известных объектах и местонахождениях (особенно продуктивно такое сотрудничество состоялось с Вольским музеем краеведения, Музеем СамГТУ, Самарским областным историко-краеведческим музеем, Музеем Богдинско-Баскунчакского заповедника и др.);

в) изучение в процессе экспедиций геонаучно-землеведческих экспозиционных и фондовых коллекций вузовских, а также районных и областных краеведческих музеев;

г) сотрудничество с краеведами, коллекцио-

нерами-любителями и объединениями юных геологов и экологов.

Результаты экспедиций в части развития вузовских музеев оказались весьма разнообразными. Многие собранные артефакты заняли достойное место в учебных и экспозиционных коллекциях вузовских музеев, были пополнены объекты «лаборатории юного натуралиста» в Музее естественных наук СГУ, созданные для активной деятельности посетителей (например, «палеонтологическая песочница», «палеонтологический дайвинг»).

Артефакты крупных размеров и значительной массы расположены в системе микропарков музея естественных наук СГУ. Процесс совместного поиска, от-



Крупномерный
экспонат с раковинами
аммонитов.



У входа в центральный экспозиционный зал Музея естествознания СГТУ. 2018 г.

Одна из экспозиций Музея естествознания СГТУ в пятом учебном корпусе университета. 2016 г.



бора и погрузки материалов для музеев привлекал внимание журналистов и украсил ряд телевизионных репортажей, газетных и интернет-статей, а также научно-популярные фильмы об экспедициях из серии «Путешествие по волжским берегам». Специально разработаны и оформлены на экспедиционных материалах ряд тематических коллекций по энтомологической, неотектонической, палеоэкологической и другим тематикам. Художественные произведения, созданные участниками «Плавучей научно-художественной школы» проиллюстрировали соответствующие экспозиции и украсили залы музеев. Более того, в разных городах, в различных научно-образовательных и интеллектуальных центрах по



Уголок «Микропарка»
Музея естествознания СГТУ:
оригинальные модели доисторических
животных в стиле техно-арт.
Авторы: М. А. Мироненко, Н. П. Отдельнов.



мере следования экспедиции постоянно организовывались временные выставки только что созданных картин и фотоэтюдов. По окончании экспедиций практика выставок продолжена: при Музее естествознания СГТУ открыта выставка работ фотохудожника А. М. Паничева (приглашенного профессора Волго-Каспийской Флотилии плавучих университетов, представляющего Тихоокеанский институт географии ДВО РАН и ДФУ (Владивосток)); в Тамбове прошла выставка картин художника Музея землеведения МГУ И. А. Исаева.

Поскольку одной из задач экспедиций является индуцирование междисциплинарного взгляда представителей разных научных направлений на природные объекты и артефакты, такой подход дал свои плоды и применительно к музейной деятельности. В частности были созданы оригинальные витрины по экологической истории сетей поселений, неотектоническим и сеймотектоническим процессам прошлого. Коллекционный материал постепенно подвергается соответствующей обработке и ряд результатов его изучения уже опубликованы в научных изданиях. Показательным примером междисциплинарного осмысления собранного материала может служить изучение обширной коллекции жерновов и молотильных камней (изготовленных в частности путем теса «ракушняков» палеогенового возраста), выполненное совместно историком, географом и палеонтологом [5].

Но, самое важное, что экспедиционные работы и их результаты послужили основой и стимулом развития сотрудничества ученых разных вузов и собственно системы музеев. В Музее естествознания СГТУ появились новые экспозиции,

полностью базирующиеся на материалах экспедиций, и был создан филиал Музея в одной из саратовских школ.

Сотрудничество Музея землеведения МГУ и Музея естествознания СГТУ вышло на новый уровень вплоть до создания совместных выставок и экспозиций. В настоящее время стартовал проект оригинальной совместной междисциплинарной экспозиции «Эволюция геосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плаву-



А. В. Иванов представляет альбомы с уникальными научно-художественными реконструкциями доисторической жизни нашей Планеты, созданными при участии Музея естествознания СГТУ.

чих университетов»». Она спроектирована в составе секций, расположенных территориально в разных вузах, но, по замыслу авторов, связанных логически, в перспективе дополняющих друг друга интерактивно и объединенных предлагаемым читателю единым путеводителем. Открытая весной 2017 года, эта совместная экспозиция презентована на Всероссийском фестивале науки на площадках МГУ и СГТУ (в настоящее время она пополняется материалами последней экспедиции).

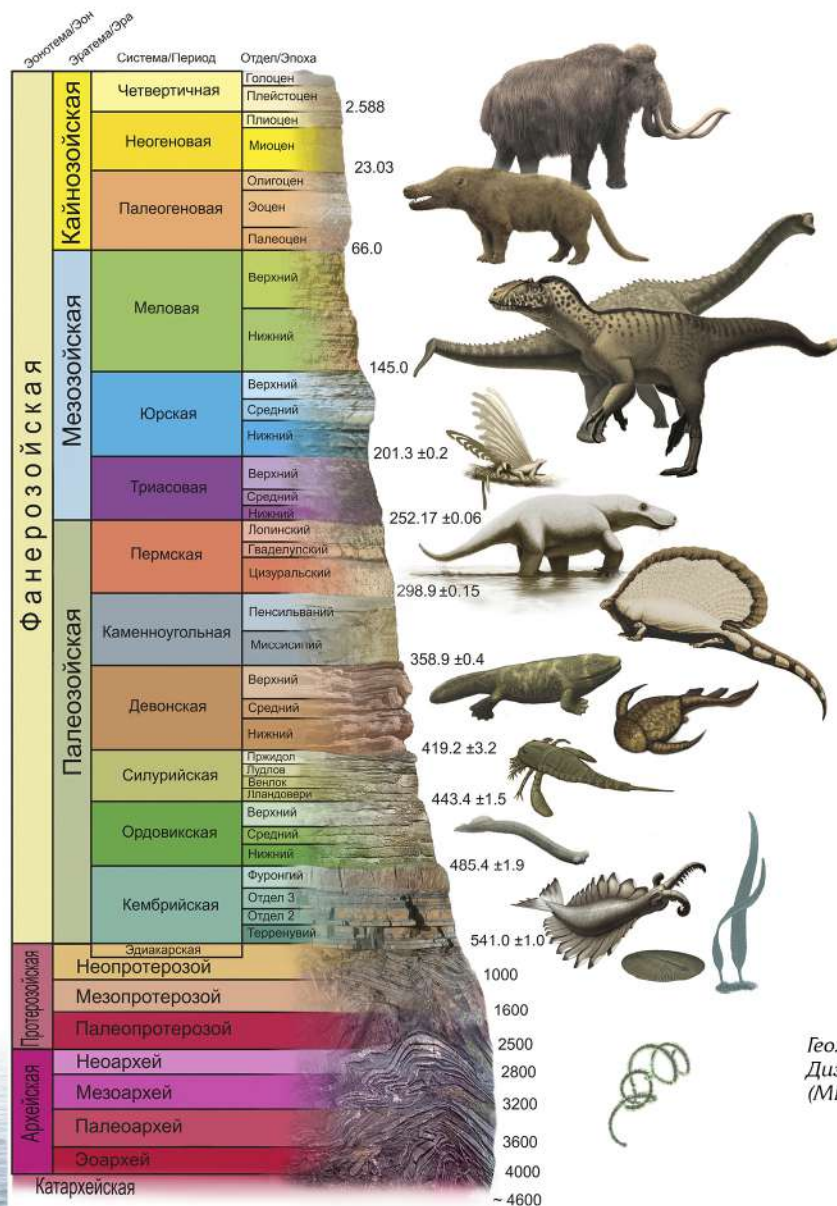
Анализ результатов научно-просветительских экспедиций позволяет говорить об их эффективности в том числе и как механизма развития системы вузовских музеев и сотрудничества научно-образовательного, музейного, художественного, журналистского и иных сегментов интеллектуального сообщества.



Национальная экологическая премия, врученная экспедиции в номинации «Образование для устойчивого развития».

Палеоэкология и проявление глобальных биогеоценологических кризисов

В Поволжье и Прикаспии на поверхность выходят отложения, возраст которых определяется от каменноугольного до неоген-четвертичного. Среднее и Нижнее Поволжье располагается преимущественно в юго-восточной части Восточно-Европейской платформы и ныне представляет собой относительно спокойный в тектоническом отношении участок земной коры. Наиболее устойчиво морские условия установились на территории современного Среднего и Нижнего Поволжья в середине юрского периода. Эпиконтинентальные моря были малоглубинными с многочисленными и разнообразными экосистемами. В толще вод царили морские ящеры, на



отмелях кишели мелкие водные обитатели. На многочисленных островных архипелагах шумели леса, бродили стада динозавров. Плавное течение процесса эволюции экосистем осложнялось каскадами локальных и глобальных кризисных событий разной степени катастрофичности, результатами которых были массовые вымирания организмов и освобождение экологических ниш для новых пионерных сообществ. Эта драма подробно записана в каменных страницах Земли. Геологический разрез по берегам Волги – один из самых интересных томов этого грандиозного собрания произведений природы.

Геохронологическая шкала.
Дизайнер Н. Г. Зверьков
(МГУ им. М. В. Ломоносова)



Реконструкция
палеоэкосистемы
позднеюрского морского бассейна.

Иллюстрация из книги «Когда Волга была морем» (6).



Плезиозавр
Alexeyisaurus karnoushenkoi —
обитатель морей триаса.

Художник А. А. Атучин.

Палеогео-
графическая карта
Европейской части
России конца
мелового периода
(кампанский и
маастрихтский века).

Из книги «Когда
Волга была морем» [6].



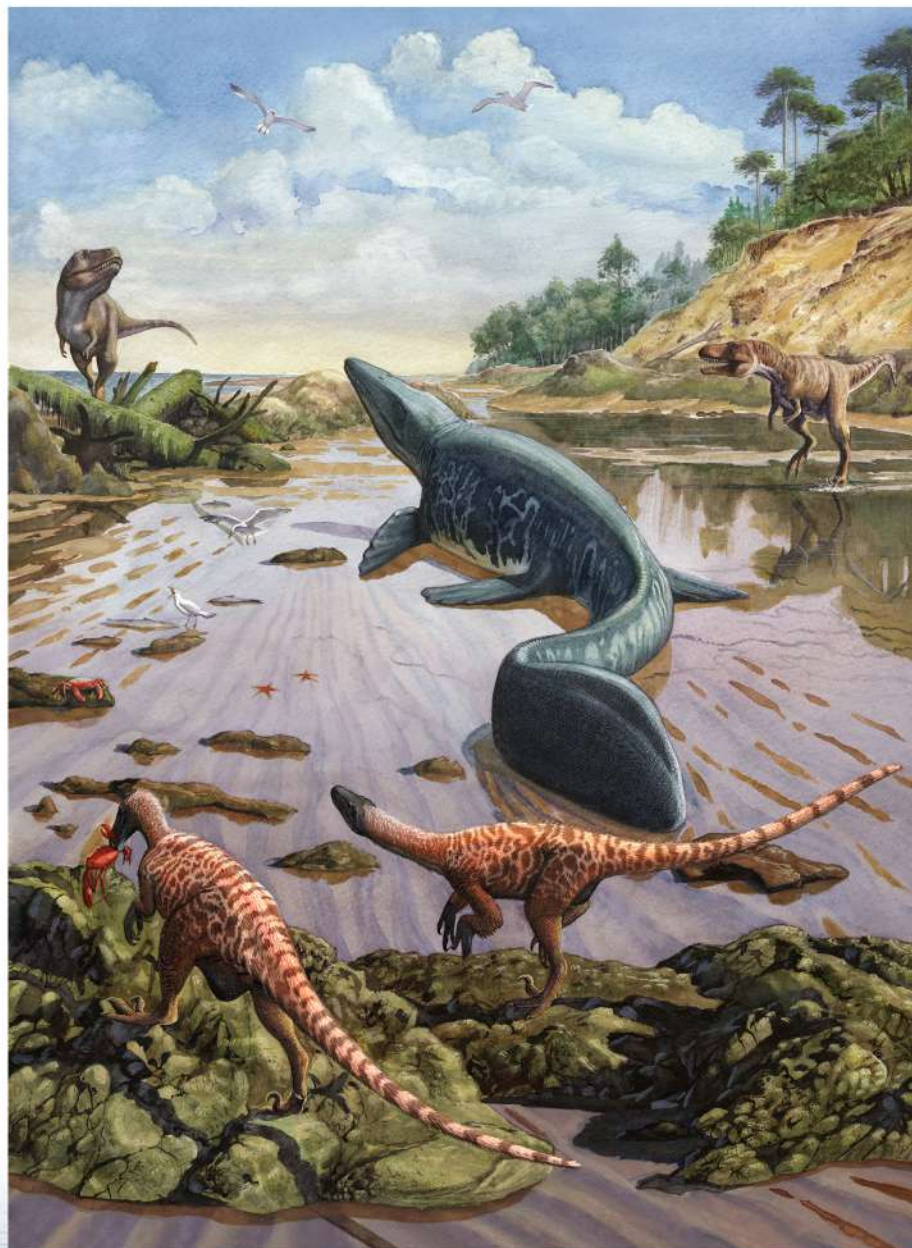


Остатки представителей нового рода птерозавров, названного «волжским драконом» (*Volgadrasco bogolubovi*), были обнаружены у села Широкий Карамыш Саратовской области и в самом Саратове.

Иллюстрация из книги
«Калейдоскоп исчезнувших миров» [7].

Реконструкция экосистемы мелового периода.

Иллюстрация из книги
«Калейдоскоп исчезнувших миров» [7].





Ориктоценоз
из каменноугольных
отложений – комплекс
остатков экосистемы
Московского моря.
Средний карбон,
московский ярус.
Волгоградская область,
г. Жирновск,

10 см



10 см

«Ракушечная мостовая» – скопление ядер (раковины растворены)
двустворчатых моллюсков из красноцветных отложений в разрезе
горы Большое Богдо. Астраханская область (сборы с участием
И. В. Новикова – ПИН РАН).



10 см

Трещины усыхания на плитке известняка из красноцветных
отложений в разрезе горы Большое Богдо. Астраханская
область (сборы с участием И. В. Новикова – ПИН РАН).



10 см

Морская рыба на глыбе алевролита – условия активного
мелководья. Средняя юра, бат, село Бартоломеевка,
Саратовская область.

10 CM



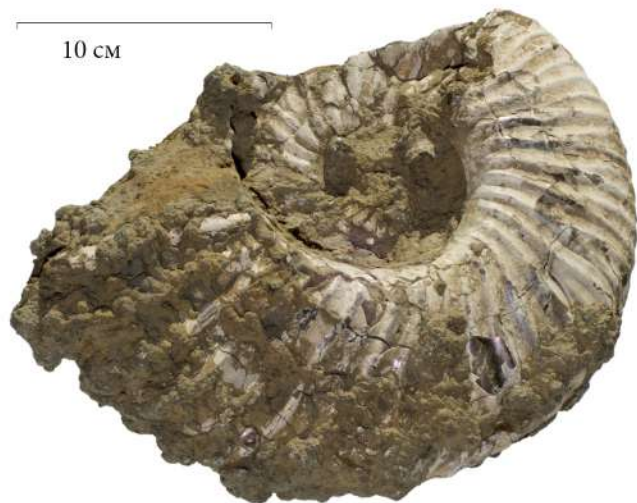
Скопление перламутровых раковин аммонитов *Aconeceras* и *Deshauesites* на плите алевролита из аптских отложений. Саратовская область, с. Широкий Буерак.



Отпечатки раковин аммонитов *Aconeceras* и *Deshauesites* на плите сидеритизированного алевролита из аптских отложений. Север Саратовского правобережья.



10 см



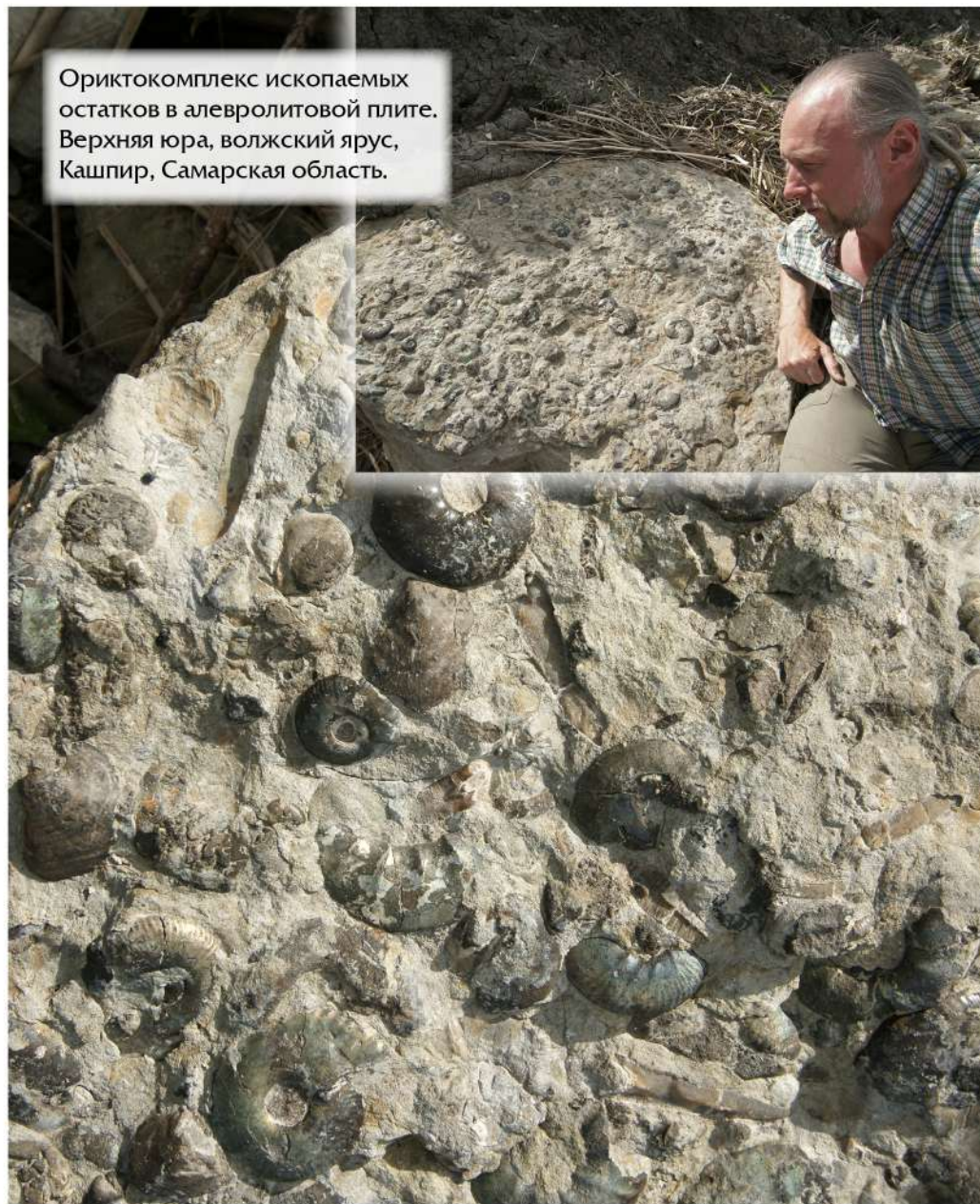
Раковина аммонита-десайезитеса (*Deshauesites*).
Нижний мел, аптский ярус, с. Широкий Беурак,
Саратовская область.



10 см

Остатки поселения кремневых губок
(фосфатизированные скелеты) и устриц (*Pycnodonte*)
на дне маастрихтского моря. Верхний мел, маастрихт.
Окр. с. Нижняя Банновка, Саратовская область.

Ориктокомплекс ископаемых
остатков в алевролитовой плите.
Верхняя юра, волжский ярус,
Кашпир, Самарская область.



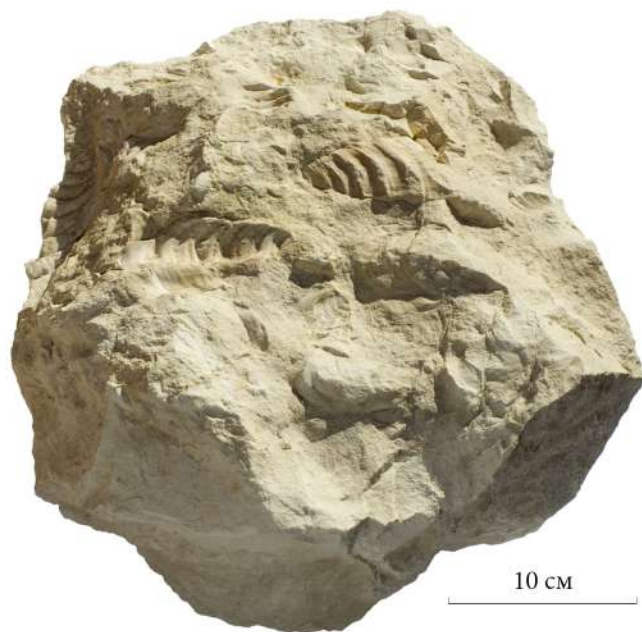
Ориктоценоз
из нижнемеловых
отложений
– остатки
экосистемы
аптского моря.
Окр. г. Вольск,
Саратовская
область.



Остатки поселения амфидонтных
устриц *Amphydonte* (субавтохтонное
скопление раковин) на дне
сеноманского морского бассейна.
Верхний мел, сеноман. Саратовская
область, с. Нижняя Банновка.



Фрагмент фосфати-
зированной кости
морского ящера.
Верхний мел, турон.
Саратовская область,
с. Нижняя Банновка.



Ориктоценоз из
верхнемеловых
отложений в глыбе
мел-мергельных
пород (фрагменты
раковин
иноцерамовых
двустворчатых
моллюсков).
Верхний мел, турон.
Село Ахмат,
Саратовская область.





Гетероморфные аммониты (бакулиты) – обитатели маастрихтского моря. Верхний мел, маастрихт. Саратовская область, с. Рыбное.



Остатки «плавающей экосистемы» палеогенового моря – фрагмент окаменелой древесины с многочисленными ходами древоточцев. Палеоген, саратовская свита. Саратовская область, с. Еремеевка..

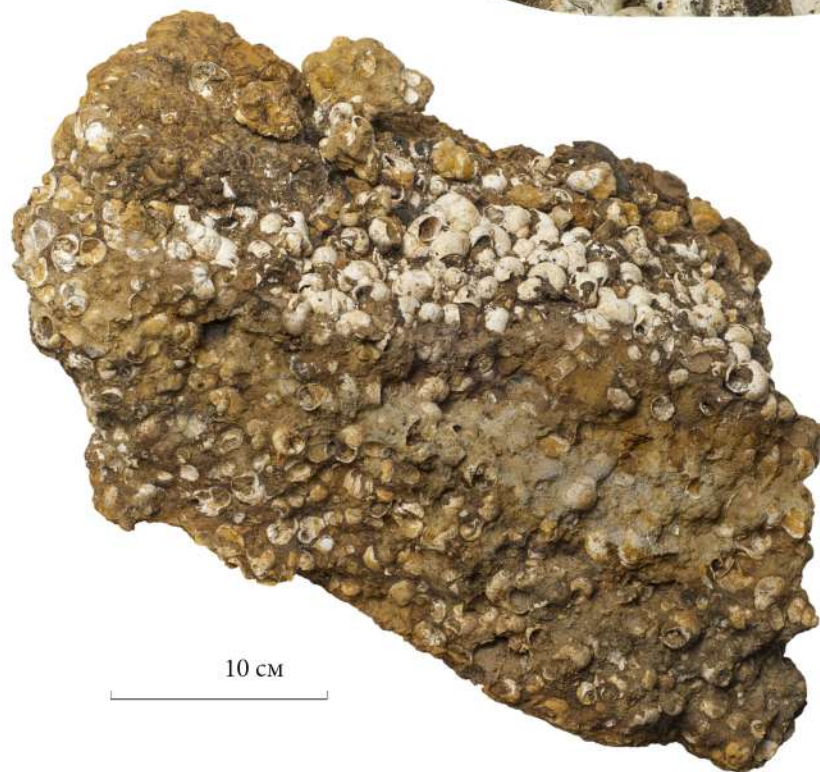


Ориктоценоз из палеогеновых отложений – остатки экосистемы сызранского моря на территории Волгоградского Поволжья. Палеоген, сызранская свита, село Липовка.



Фрагменты
окаменелой
древесины,
интенсивно
иссверленной
древоточцами.
Палеоген.
Окрестности
г. Камышин,
Волгоградская
область.

10 см



10 см

Скопление раковин
брюхоногих
моллюсков в глыбе
ожеженного
песчаника.
Четвертичная
глинисто-алевритовая
толща с редкими
линзовидными
прослоями
песчаников.
Окрестности
села Черный Яр,
Астраханская область.

Георазнообразие и геонаследие

По многочисленным геологическим разрезам в Поволжье и Прикаспии прослеживается изменение пород: некоторые обнажения на первый взгляд представляются монотонными (например, толщи мела в районе Вольска), другие пестрят красками слоев и прослоев. В ходе экспедиций отмечено значительное разнообразие минералов, горных пород, а также сложенных ими геологических тел, разнообразных по форме и особенностям залегания в разрезе. Лишь небольшую часть мы смогли представить в формате витрин нашей музейной выставки.

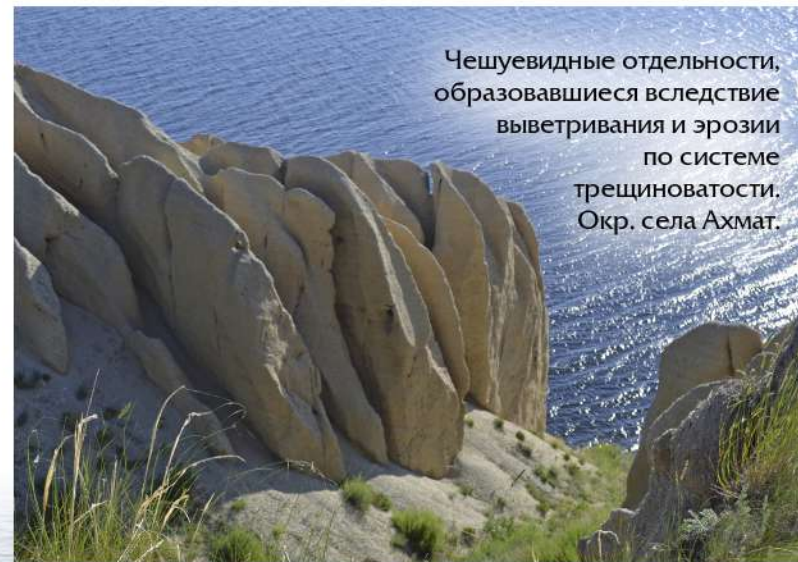
Районы концентрации показательных или необычных геосистем и геопроцессов выделяются как уникальные геобъекты (УГО – местного регионального или более высокого значения) и часто входят в состав особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Системы таких памятников природы часто объединяют геотуристическими маршрутами, развивают как геопарки. Поволжье и Прикаспий – территория колоссального геонаследия и геотуристического потенциала.



Утес Степана Разина – известный геотуристический и историко-культурологический объект. Окр. с. Нижняя Банновка, Саратовская область.



«Караваевидные» образования на волжском побережье в районе села Нижняя Липовка Волгоградской области (экспедиция «Флотилия плавучих университетов – 2018»).



Чешуевидные отдельности, образовавшиеся вследствие выветривания и эрозии по системе трещиноватости. Окр. села Ахмат.



Научно-образовательный десант экспедиции под руководством губернатора Саратовской области В. В. Радаева и ректора СГУ И. Р. Плева у разреза сеноманских и турон-коньякских отложений в районе села Нижняя Банновка. 2017 г.

Останец позднемелового возраста
в окр. с. Нижняя Банновка, Саратовская область.



Верхнемеловые отложения в обнажении по правому берегу Волги —
известный геобъект Осинное Лбище. Саратовская область.

Горный массив Большое Богдо и оз. Баскунчак.
Богдинско-Баскунчакский заповедник. Астраханская область.





Памятник природы регионального значения
«Камышинские горы «Уши» и «Лоб», 2017 г.
Волгоградская область.





Сидеритовые конкреции с прожилками кальцита и сульфидов на побережье Волги из аптских отложений. Север Саратовского Поволжья.





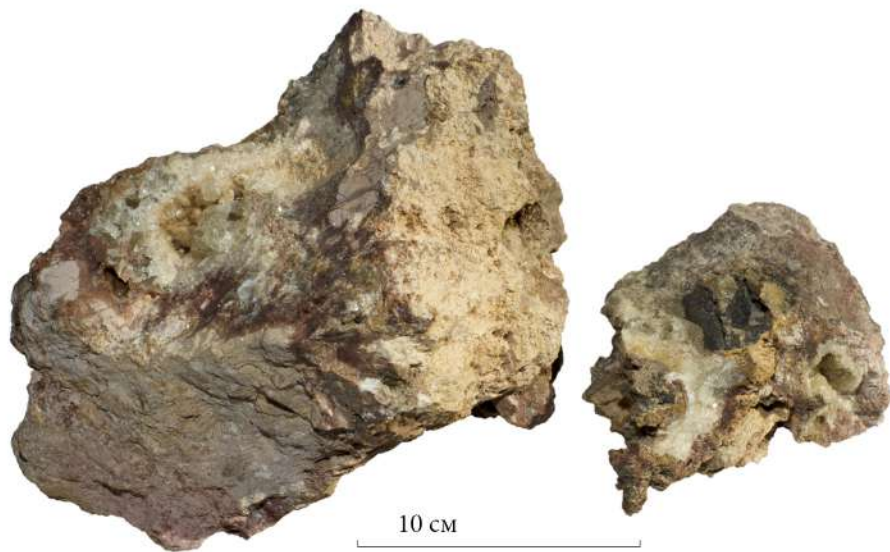
10 см

Серa в известняках. Карбон,
Самарская область.



10 см

Битумы в известняках. Карбон.
Самарская область.



10 см

Кальцит в известняках. Карбон.
Саратовская область, г. Пугачев.

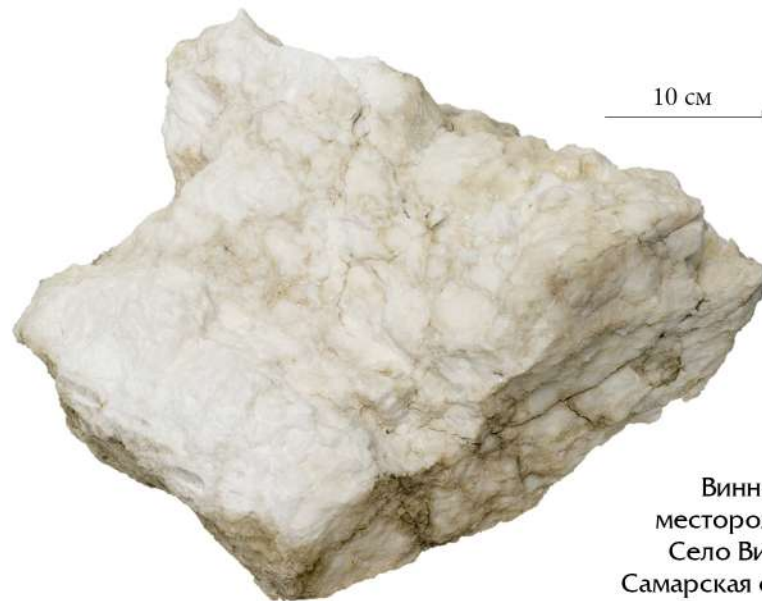


10 см

«Саратовский арагонит» (декоративный кальцит).
Карбон. Саратовская область, г. Пугачев.



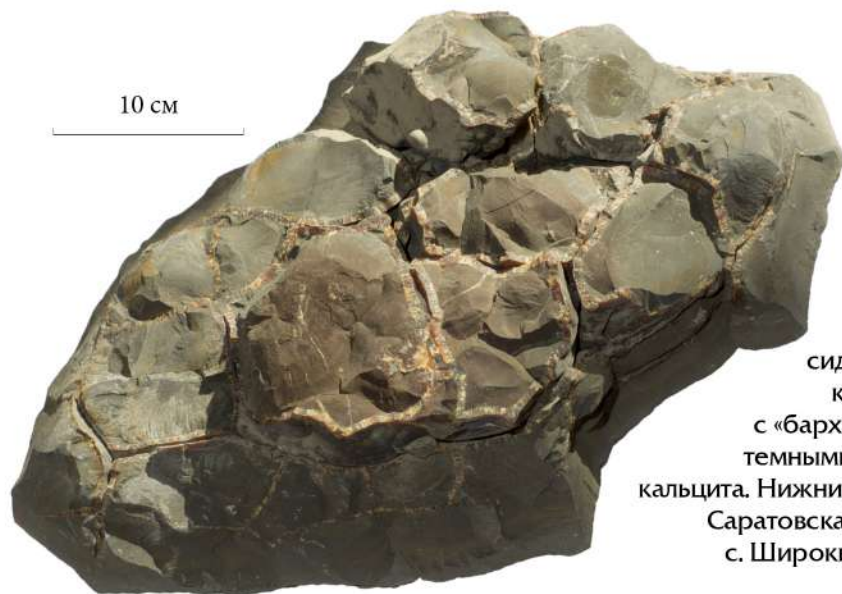
Лимонитовое образование с гнездами кальцита по карбоновым известнякам (г. Пугачев, Саратовская область).



Гипс
Винновского
месторождения.
Село Винновка,
Самарская область.



Доломитовые образования из красноцветных отложений
в разрезе горы Большое Богдо, Астраханская область.



Фрагмент
сидеритовой
конкреции
с «бархатистыми»
темными щетками
кальцита. Нижний мел, апт.
Саратовская область,
с. Широкий Буерак.



Прожилки кальцита в сидерите. Нижний мел, апт.
Саратовская область, с. Широкий Буерак.



Сульфиды в сидеритовой
конкреции. Нижний мел, апт.
Саратовская область,
с. Широкий Буерак.



Гравелит — грубозернистый песчаник из толщи палеогеновых
отложений. Волгоградская обл, г. Дубовка, южная окраина.

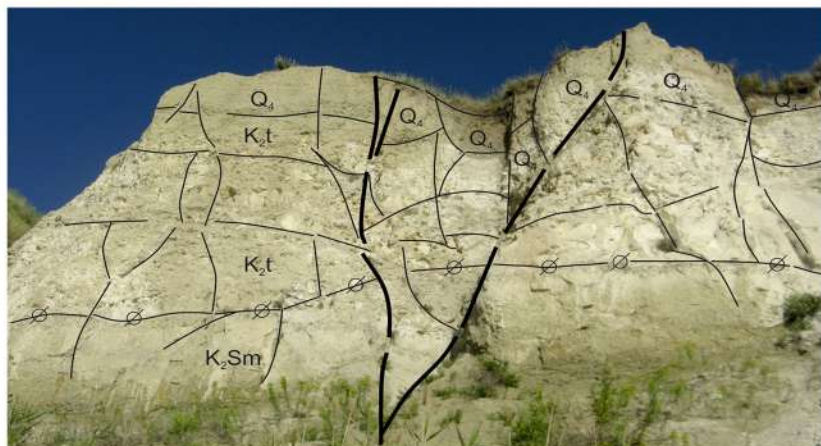


Гипсовые розы в глине
(средняя юра, бат).
Окр. г. Саратов,
пос. Елшанка.



Опасные геопроцессы и неотектоника в развитии сетей поселений

Формы рельефа региона сложно моделируются как эндогенными, так и экзогенными процессами выветривания и размыва. Неотектонические дислокации представлены разрывами и надвигами пластов, которые изогнуты в складки, смяты или опрокинуты. Оползневые дислокации наглядно выражены во многих пунктах правого берега Волги. Имеются здесь также и провальные дислокации, приуроченные к районам развития карстовых явлений; в этих районах, сложенных известняками, доломитами, гипсом и другими растворимыми породами, подземные воды вымывают обширные пещеры, своды которых нередко обрушиваются. Экспедициями также активно исследовались сейсмодислокации. Особое внимание уделялось взаимосвязи опасных геопроцессов с эволюцией сетей поселений.



Поверхностные сейсмодислокации пенепленизированной поверхности отложений сеномана и турона (разделены базальным фосфоритовым горизонтом). В основной клин СД сверху затянуты верхнечетвертичные элювиально-делювиальные осадки. 25-метровый уступ в 15 км севернее с. Щербаковка Волгоградской области. Интерпретация А. А. Коковкина.

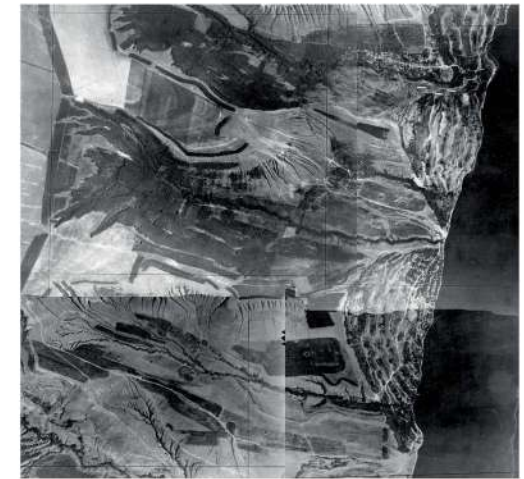


Сложные складчатые дислокации сеноманских отложений у села Сосновка хорошо подчеркиваются горизонтальным залеганием перекрывающих их шоколадных глин хвалынского (?) возраста. Наблюдается уникальный для Поволжья случай вертикального расположения некоторых слоев.



Необычные формы карстового рельефа: уникальный геологический объект севернее г. Сызрань.

Геолого-геоморфологическая ситуация в районе села Щербаковка. Видны тектонические блоки, сложенные меловыми и палеогеновыми отложениями, а также врезы четвертичных осадков.

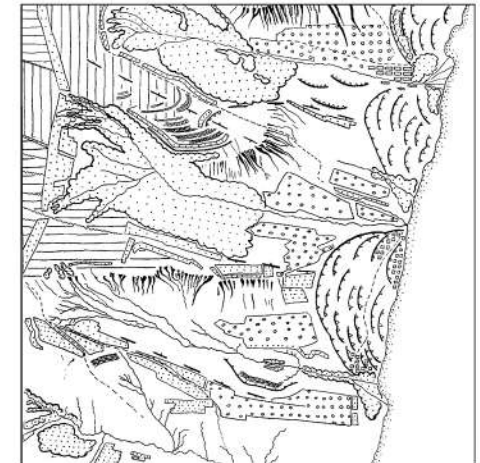


Аэрофотоснимок района поселка Пудовкин буерак (вверху) и схема его дешифрирования (внизу).

Гротообразная полость волнобойной природы, приуроченная к системе неотектонической трещиноватости в палеогеновых отложениях. Район Столбичей, Волгоградская область.



По итогам экспедиций сформулирована новая геодинамическая модель Среднего и Нижнего Поволжья в неотектоническую эпоху с отличными от принятых прогнозными заключениями относительно движения геоморфоблоков и развития опасных геопроцессов. На это рекомендуется обратить внимание прежде всего при эксплуатации таких крупных сооружений, как трубопроводно-транспортные сети, при градостроительстве и развитии сетей поселений.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
к схеме дешифрирования района поселка Пудовкино



Тектонобрехчия
(раздробленные известняки карбона). Самарская область, с. Усолье.



Система неотектонической трещиноватости в толще гипсов.
Карьер в окрестностях горы Большое Богдо, Астраханская область
(сборы совместно с И. А. Стародубцевой — Государственный
геологический музей им. В. И. Вернадского РАН).



Следы неотектонической активности на современной территории
Саратова (Лысая гора). Силицит позднемелового (сантонского)
возраста с кварцевыми прожилками по трещиноватости.



Зеркало скольжения на глыбе мела (верхний мел, маастрихт).
Саратовская область, г. Вольск.



10 см
Заполнитель неотектонической трещины — обломки мел-мергельных пород позднемелового возраста в железисто-охристом цементе.



10 см
Трубовидное тело — канал дегазации гидротермального (?) генезиса из песчаных отложений палеогена. Окр. г. Волгоград.



10 см
Фрагмент массива палеогенового возраста (кварцитовидный песчаник) — системы разгрузки древних гидротерм. Волгоградская область, г. Камышин.

Ветвистые трубчатые тела,
сложенные кварцитовидным
песчаником из зоны
разгрузки древних
гидротерм. Палеоген.
Волгоградская обл.,
г. Камышин.



Известковое
«туфовидное»
образование —
продукт разгрузки
карбонатизированных
вод по зонам
разуплотнения
(четвертичные
современные
отложения).
Саратовская область,
с. Сосновка.



Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений



Здание разрушенной православной церкви начала XVIII века в селе Переволоки Самарской области. 2016 г.

Проведенные тематические исследования в области землеустройства и экологической истории региона связаны с современным благоустройством и бытом населения сельских населенных пунктов, историей их заселения, политическими и социально-экономическими трансформациями. Они раскрыли очень разные аспекты состояния населенных пунктов и прибрежных территорий: сложность обеспечения надлежащего качества жизни сельского населения и доступа к качественной питьевой воде, электрификации социальных объектов, трансформации сети сельских школ и детских садов, почтовых служб, больниц, библиотек.



Дорога в прошлое: И. А. Яшков на ступенях разрушенного здания на территории бывшего немецкого поселения Галка (ныне село Галка). Волгоградская область. 2015 г.



Село Ахмат в Красноармейском районе Саратовской области, основанное в начале XVIII века. В настоящее время — один из интересных полигонов исследования феномена «дачной урбанизации» на Волге.



Отбор почвенного монолита в окр. села Галка. Волгоградская область. 2018 г.



Бывшее немецкое поселение Маренберг. Саратовская область. 2018 г.

Отдельным пунктом исследований по обозначенной тематике стали сельские поселения, закончившие свое существование в разные интервалы времени по комплексу природных и техногенных причин — создание водохранилища, оползневая деятельность, объединение сети сел и деревень, миграции населения и других событий.

Вторичное использование молотильных камней в качестве «свай» под строения. Территория мертвого поселения ниже станицы Трехостровской по р. Дон. Волгоградская область. 2018 г.



Круговые жернова и молотильные камни — следы хозяйственной деятельности немцев Поволжья. Участники экспедиции грузят экспонаты для транспортировки в вузовский музей.



У села Дьяковка, Саратовская область. 2018 г.



Погрузочные работы в окр. с. Березняки. Саратовская область. 2016 г.

Погрузка окна костела
для доставки в Музей
естествознания СГУ
(экспедиция 2018 г.).
Саратовская обл.,
село Каменка.



Фасад разрушенного здания католической церкви, построенной в 1907 году в неоготическом стиле в бывшем немецком поселении Каменка Красноармейского района Саратовской области (экспедиция «Флотилия плавучих университетов – 2017»).

Необычные антропогенные формы рельефа.
Снимок с беспилотного аппарата.





Заброшенное здание старинной паровой мельницы в селе Дьяковка 1911 года постройки (экспедиция «Флотилия плавучих университетов – 2018»).

Подземное сооружение в окрестностях села Галка Волгоградской области (омертвевшая зона бывшего поселения немцев-колонистов), раскопанное экспедицией «Флотилия плавучих университетов-2017».



Средневековые артефакты, извлеченные при исследовании культурного слоя в береговом обрыве у г. Дубовка Волгоградской области. 2018 г.



10 см



Обожженный горючий сланец (верхняя юра, волжский ярус) – продукт оползня с возгоранием. Район ныне «мертвого» села Аграфеновка, Саратовская область.

Отвалы производства по переработке горючих сланцев (верхняя юра, волжский ярус). Самарская область, пос. Кашпир.



10 см



10 см

Фрагмент плавильной печи, разрушенной абразионными и оползневыми процессами, из сельского поселения 19 века. Волгоградская область, с. Щербаковка.



Фрагмент известнякового ракушняка
палеогенового яруса, вытесанный из
палеогенового ракушняка
с. Белогорское, Саратовская область



Дробильный камень
времен Республики
немцев Поволжья,
вытесанный из
палеогенового
ракушняка.
Саратовская область,
с. Белогорское.





Металлические артефакты — остатки орудий труда, погребенные на месте ныне мертвых сельских поселений (ныне не функционирующее село Верхняя Банновка, Саратовская область)

Металлические артефакты — остатки орудий труда, погребенные на месте ныне мертвых сельских поселений. Саратовская область.



Часть коллекции «Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений».



«Ориктоценоз» села, затопленного Саратовским водохранилищем — окатанные фрагменты кирпича и иных строительных материалов из пляжных отложений Саратовского водохранилища (с. Федоровка, Саратовская область)



Фрагменты гончарных изделий с территории ныне мертвого села Верхняя Банновка. Саратовская область.



«Урбоориктокомплекс»
верхней части разреза
Самосдельского
городища. Аллохтонное
захоронение фрагментов
строений, костного
материала, керамики,
орудий труда.
Астраханская область.

Сборы совместно
с Дамиром Соловьевым,
членом секции
археологии
и палеогеографии
Астраханского
отделения РГО.

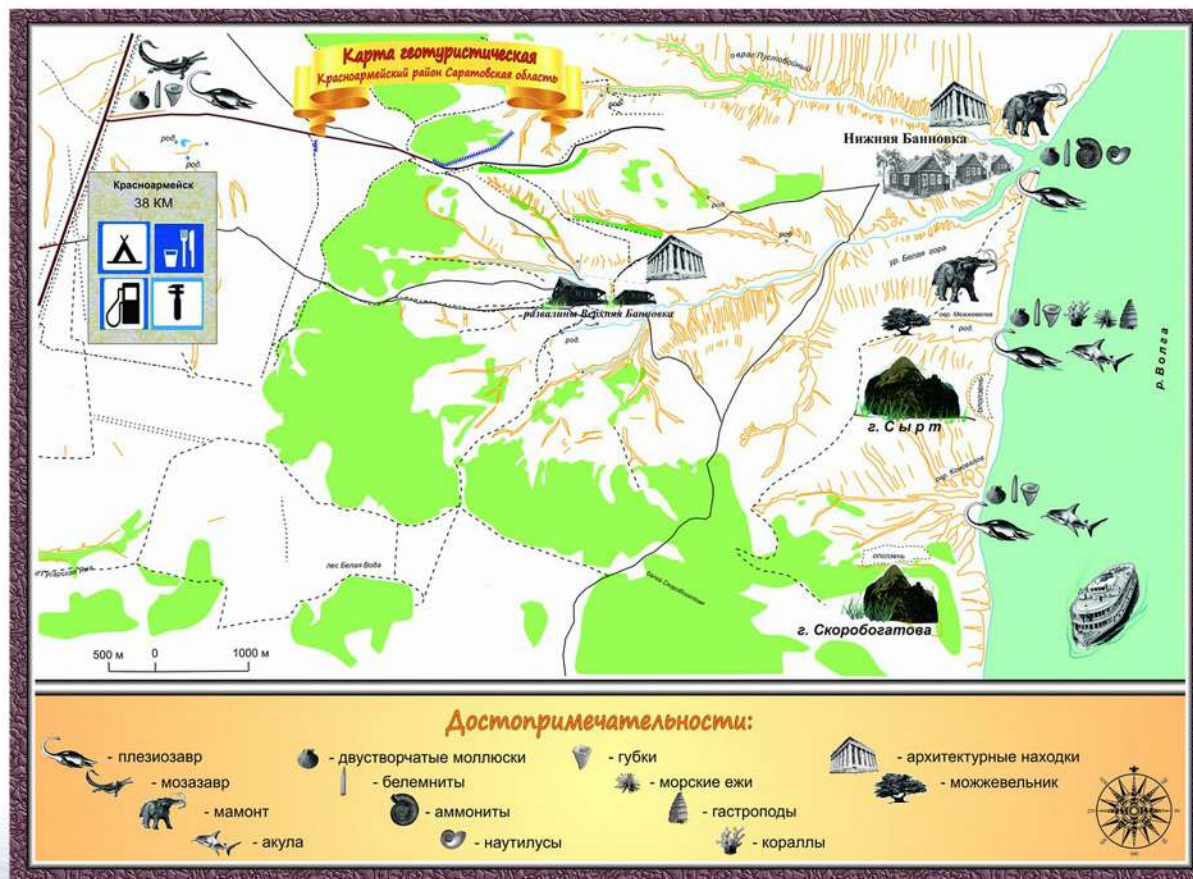
На увеличенном фрагменте
заметны следы окатанности
артефактов и наличие раковин
волго-каспийских моллюсков,
что свидетельствует
о переотложении материала
в период очередного подъема
уровня Каспия.



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

Объединяющей основой экспедиций стала экологическая тематическая направленность проекта в целом и маршрутная система, выстроенная по принципу максимального охвата уникальных экосистем, особо охраняемых природных территорий, объектов геонаследия, геоэкологических точек наблюдения, историко-экологических объектов. Важной задачей в этой связи представляется анализ геоэкологического потенциала территории. Наибольшее внимание уделялось

проблемам собственно Волги как комплексного объекта: загрязнению природных сред, деградации экосистем, динамике опасных геопроцессов (оползневые, карсто-суффозионные, эрозионные), связанных с каскадом водохранилищ. Детально исследовались объекты и явления, позволяющие понять закономерности и тенденции землеустроительного и социально-геоэкологического развития сельских территорий, малых городов и крупных урбосистем как ключевых узлов сети поселений.





Публичная лекция по геоэкологии для жителей сёл Березняки и Воскресенское Саратовской области. 2016 г.

Школьники сёл Березняки и Воскресенское участвуют в палеоэкологических исследованиях экспедиции.

Юный участник полевого семинара за изучением меловых отложений у с. Нижняя Банновка Саратовской области. 2018 г.

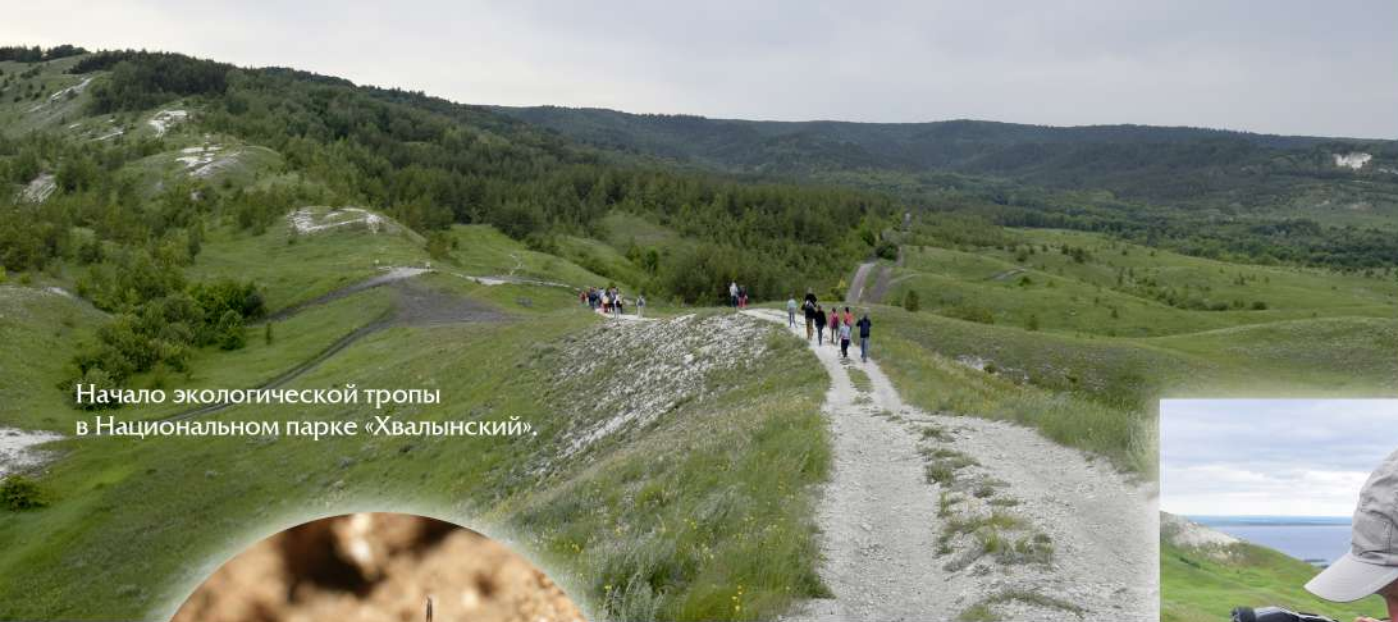


Участники экспедиции
и всероссийской конференции
«Козволюция геосфер —
от ядра до Космоса»
в Национальном парке
«Хвалынский» со школьниками-
победителями экологического
конкурса (справа);
доклад А. В. Иванова
о задачах экспедиции (снизу).
2016 г.



Осмотр питомника в Национальном
парке «Хвалынский».





Начало экологической тропы
в Национальном парке «Хвалынский».

Полевые работы сотрудника
Музея землеведения
МГУ им. М. В. Ломоносова,
художника и энтомолога
А. В. Сочивко:
фотосъемка объектов
фауны и флоры.
2016 г.



Тарантул южнорусский — один из крупнейших в Европе представителей семейства пауков-волков. Малочисленный, угрожаемый вид, исчезающий при вытаптывании, земляных работах.



Тарантул ведет ночной образ жизни и днем на глаза не попадает. Самка носит 4-мм паучат на своем теле, но через неделю после рождения они уже начинают вести жизнь самостоятельных охотников.



Норка
крупного
тарантула.



Коллекция членистоногих, обитающих в Среднем и Нижнем Поволжье. Автор: А. В. Сочивко.



Парусник мнемозина — угрожаемый вид, включенный в Европейский красный список и Красные книги многих Российских регионов.



Гусеница краснокнижного парусника **поликсены** (*Zerynthia polyxena*) на кормовом растении — кирказоне ломоносовидном.



Жук-олень, крупнейший в Европе представитель отряда жесткокрылых, включен в Красную книгу РФ. Самец (слева) и самка.



Встреча «Флотилии плавучих университетов - 2018» с общественностью Красноармейского района Саратовской области в районе села Нижняя Банновка.

Доцент кафедры экологии СГУ З. А. Симонова дает мастер-класс школьникам города Вольска по определению загрязненности проб воды из источников. 2015 г.



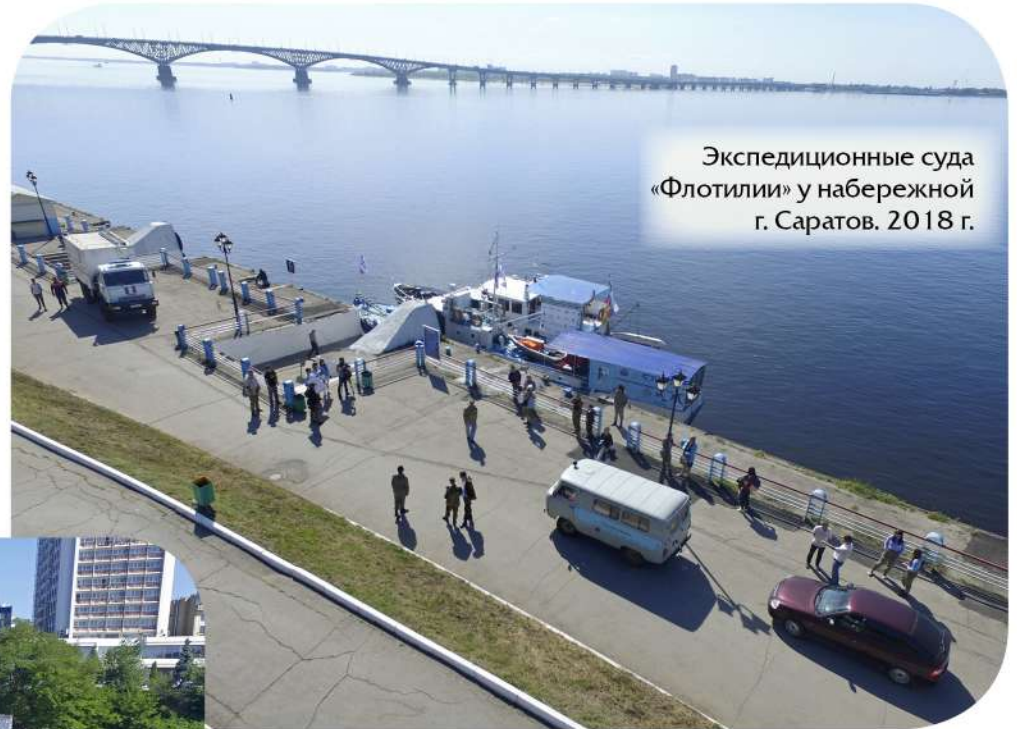
Член-корреспондент РАЕН А. П. Исаченко (Государственный университет по землеустройству, Москва) проводит мастер-класс со студентами СГУ направления «Землеустройство и кадастры». 2015 г.



ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ЖИЗНЬ

На борту корабля...

Экспедиция стартует из Саратова. Позади долгие месяцы подготовки плавсредств, сопровождающего автотранспорта, оборудования и техники. Специалисты, студенты, исполнители работ и журналисты ознакомлены с маршрутом и планом мероприятий. Взаимодействие отрабатывается по ходу дела. Сбор полевого материала — важная, но не самая сложная часть плана. Руководители озабочены плотным графиком научно-просветительских мероприятий, составляющих идейную основу проекта «Флотилия плавучих университетов».

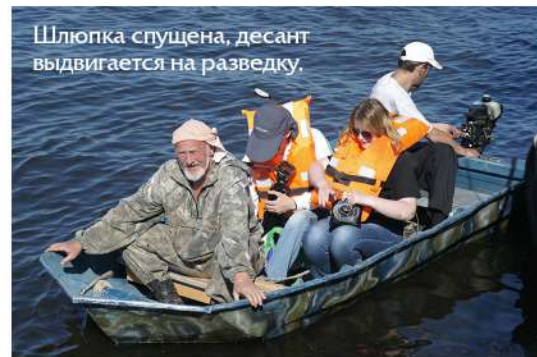


Экспедиционные суда «Флотилии» у набережной г. Саратов. 2018 г.



Идет корректировка приборов и подготовка к работе на очередной стоянке.





Шлюпка спущена, десант выдвигается на разведку.



За общим столом «кают-компании» собираются все участники экспедиции. После недолгой трапезы стол снова заполнится рабочими материалами.



Дежурный содержит камбуз в безупречном состоянии.



В. И. Мысливец, старший научный сотрудник кафедры геоморфологии и палеогеографии географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, и Ю. Д. ЗАХАРОВ, профессор Дальневосточного геологического института ДВО РАН (Владивосток).



И. А. Яшков, заместитель декана факультета экологии и сервиса СГТУ, и А. В. Иванов, декан факультета экологии и сервиса СГТУ, заведующий кафедрой геоэкологии и инженерной геологии СГТУ.

В. А. Елифанов, старший научный сотрудник Сибирского НИИ геологии, геофизики и минерального сырья (Новосибирск), и А. А. Кокковкин, ведущий научный сотрудник Института тектоники и геофизики имени Ю. А. Косыгина ДВО РАН (Хабаровск).





Описание обнажений правого берега в паводковой зоне, укрепленных реликтовой лесополосой.

В каждой экспедиции особое внимание уделяется синтетичности и междисциплинарности изучения, описания и комплексной обработки объектов путем совместной работы коллектива в каждой точке наблюдений. Именно в мультимеждисциплинарной среде рождаются наиболее дерзкие идеи, появляются самые неожиданные взгляды на исследуемые природные объекты.

Погрузка образца для вузовского музея.

Непосредственно у объекта исследований не только ведутся полевые наблюдения, но и готовятся выпускные квалификационные работы.



Работа с образцами, отобранными в разрезах верхне-меловых отложений в районе села Золотое (Саратовская область) и Щербаковка (Волгоградская область) для совместного исследовательского проекта Геологического факультета МГУ и кафедры геоэкологии и инженерной геологии СГТУ (экспедиция «Флотилия плавучих университетов – 2018»).



Извлечение ископаемой раковинной макрофауны из плотных караваевидных песчаников палеогена. У села Нижняя Липовка Волгоградской области. 2015 г.

Студенты разбирают и этикетируют образцы. 2015 г.



На отдых тоже нужно время...



Созерцание бескрайней водной глади великой реки Волги и ее неповторимых берегов порождают научные дискуссии о прошлом Земли и человечества...

Отказаться от многих бытовых удобств, получать эстетическое наслаждение от общения с природой, гармонично совмещать физическую и умственную деятельность с не менее активным отдыхом — всё это приходит к молодым специалистам не сразу.





Работа «Плавучей научно-художественной школы» в составе «Флотилии плавучих университетов».



Творчество и наука неразделимы.
Лучший отдых — в творчестве.



Гастрономический экспромт
в прибойной зоне.



МУЗЕЙНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО



Центральный экспозиционный зал Музея естествознания СГТУ, 2018 г.

Экспозиция «Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений» в центральном экспозиционном зале Музея естествознания СГТУ, 2018 г.

Крупный эрратический валун в кампусе СГТУ: элемент ландшафта, сакральный символ и музейный экспонат. 2018 г.





Экспозиция «Палеоэкология и проявление глобальных биогеоценотических кризисов» в центральном экспозиционном зале Музея естествознания СГУ. 2018 г.



Визит профессора А. В. Смурова, директора Музея земледения МГУ им. М. В. Ломоносова, в Музей естествознания СГУ (2015 г.): у «Палеонтологической песочницы» (вверху), в палеонтологическом зале пятого учебного корпуса (внизу).



Экспозиция Музея естествознания в пятом учебном корпусе СГУ. 2016 г.





Открытие экспозиции «Эволюция геозкосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов» на 24 этаже Музея землеведения МГУ имени М. В. Ломоносова: А. В. Сочивко представляет собранную им энтомологическую коллекцию (вверху), А. В. Иванов рассказывает о геологических экспонатах. Май 2017 г.

*Фотографии А. А. Чешева
(Неправительственный экологический фонд имени В. И. Вернадского).*



Круговая экспозиция на 31 этаже (ротонда) Главного здания университета (вид с балкона 32 этажа).

Выступление академика В. А. Садовниченко, ректора МГУ имени М. В. Ломоносова, посвященное Дню знаний. 1 сентября 2018 г.



Поволжье и сопредельные территории глазами естествоиспытателей-первопроходцев

XVI в. От мифов и слухов к первым наблюдениям

В XVI в. началось активное изучение Поволжья и сопредельных территорий. Первые экспедиции были направлены на изучение природных условий, ресурсов и населения. Многие открытия были связаны с географическими открытиями и исследованием новых земель.



XVII в. Преддверие систематических исследований

В XVII в. продолжилось изучение Поволжья. Ученые начали систематически собирать материалы о природе и населении региона. Это подготовило почву для более масштабных исследований в XVIII и XIX вв.



Научная деятельность и обучение через исследования

Палеоэкология и проявление глобальных биогеоценотических кризисов

Изучение палеоэкологии позволяет понять изменения в экосистемах в прошлом. Глобальные биогеоценотические кризисы, такие как вымирание динозавров, оказали глубокое влияние на развитие жизни на Земле.



XVIII - XIX вв. Научно-исследовательская деятельность

В XVIII и XIX вв. ученые провели многочисленные экспедиции в Поволжье. Были открыты новые виды растений и животных, описаны природные условия и население. Это способствовало развитию географии, биологии и истории региона.



Геоарнообразие и развитие

Геоарнообразие региона обусловлено разнообразием природных условий. Развитие экосистем зависит от климата, рельефа и геологического строения территории. Это создает благоприятные условия для обитания различных видов растений и животных.



Опасные геопроцессы и развитие сетей

В Поволжье существуют различные опасные геопроцессы, такие как оползни, эрозия почв и засухи. Развитие сетей связи и инфраструктуры способствует мониторингу и предотвращению этих процессов.



Эволюция геоэкосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов»

Исследования в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов» направлены на изучение эволюции геоэкосистем. Ученые используют современные методы для анализа изменений в экосистемах и их влияния на окружающую среду.



Проект «Флотилия плавучих университетов» способствует развитию науки и образования в Поволжье. Ученые проводят исследования на борту плавучих лабораторий, что позволяет изучать природные условия в реальном времени.



Выставочные стенды, рассказывающие о миссии и научно-просветительской работе «Флотилии плавучих университетов»

Экологическое просвещение

Экологическое просвещение направлено на повышение экологической культуры населения. Ученые проводят лекции, семинары и экскурсии, рассказывая о проблемах окружающей среды и способах ее защиты.



Экологическое просвещение способствует формированию экологического сознания. Ученые используют различные методы для привлечения внимания населения к проблемам экологии и стимулирования позитивных изменений.



ЭКСПЕДИЦИОННАЯ ЖИЗНЬ

На борту корабля...

Экспедиционная жизнь на борту корабля включает в себя различные виды деятельности: научные исследования, сбор материалов, наблюдение за природой и взаимодействие с местным населением.



МУЗЕЙНОЕ СОТРУДИЧЕСТВО

Музейное сотрудничество способствует сохранению и популяризации культурного наследия. Ученые участвуют в выставках, лекциях и других мероприятиях, посвященных истории и культуре региона.



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ

Экологическое сознание формируется через образование и просвещение. Ученые проводят различные мероприятия, направленные на повышение экологической культуры населения.



НАУЧНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Научно-просветительская работа направлена на распространение научных знаний и формирование экологического сознания. Ученые проводят лекции, семинары и экскурсии, рассказывая о проблемах окружающей среды и способах ее защиты.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трофимов В. Т., Глумов И. Ф., Иванов М. К., Сузюмов А.Е., Карлин Л. Н., Ахманов Г. Г., Козлова Е. В., Плинк Н. Л., Еремина Т. Р., Гогоберидзе Г. Г., Беляева В. Н. Плавающий университет: обучение через исследования // Вестник Московского университета. Сер. 4. Геология, 2003, № 3. С. 48–52.
2. Сузюмов А. Е., Козлова Е. В., Ахманов Г. Г. 25 лет под парусами науки: плавающий университет (обучение через исследования) // Георесурсы, 2015, № 2 (61). С. 106–110.
3. Иванов А. В., Яшков И. А. «Флотилия плавучих университетов» в Среднем и Нижнем Поволжье. — Саратов: Изд-во СГТУ, 2017. 28 с.
4. Иванов А. В., Яшков И. А., Коковкин А. А., Исаченко А. П. Научно-просветительская экспедиция по Саратовско-Волгоградскому Правобережью «Гагаринский плавающий университет». Путевые фотоочерки. — М.: Изд-во «Университетская книга», 2015. 200 с.
5. Плева И. Р., Яшков И. А., Иванов А. В. Молотильные камни и жернова из палеогенового «ракушняка» (производство немцев Поволжья, XIX-XX вв.) // Золотой век российской малакологии. Сборник трудов Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Виктора Николаевича Шиманского / Редколлегия: И. С. Барсков, А. В. Иванов, Т. Б. Леонова, С. В. Николаева, И. А. Яшков. — Москва-Саратов: ПИН РАН им. А. А. Борисяка — СГТУ им. Ю. А. Гагарина — ООО Кузница рекламы, 2016. — С. 317–336.
6. Архангельский М. С., Иванов А. В., Нелихов А. Е. Когда Волга была морем. — Саратов: Изд-во СГТУ, 2012. 56 с.
7. Архангельский М. С., Иванов А. В. Калейдоскоп исчезнувших миров. — М: Изд-во «Университетская книга», 2016. 218 с.
8. Милановский Е. В. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. — М.—Л.: Гостоптехиздат, 1940. 276 с., илл. и карты.

УДК 069 (051)
ББК 85.127

Научное издание

- А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плеве, А. В. Смуров, А. В. Сочивко, В. В. Снакин.
Э15 **Эволюция геоэкосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов».** Путеводитель и каталог совместной экспозиции Музея естествознания Саратовского государственного технического университета имени Ю. А. Гагарина и Музея землеведения Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова / А. В. Иванов, И. А. Яшков, И. Р. Плеве, А. В. Смуров, А. В. Сочивко, В. В. Снакин. — М.: Издательство Московского университета, 2018. — 72 с.: илл.

Подписано в печать 07.09.2018 г.
Формат 84x108 1/16.
Бумага мелованная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 15. Тираж 300 экз.

ISBN 978-5-19-011325-9

Отпечатано с готового оригинал-макета



Издательство Московского университета.
119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 15
(ул. Академика Хохлова, 11).
Тел.: (495) 939-32-91; E-mail: secretary@msupress.com
Сайт Издательства МГУ: <http://msupress.com>

Адрес отдела реализации:
Москва, ул. Академика Хохлова, 11 (Воробьевы горы, МГУ).
Тел.: (495) 939-34-93; Тел.: (495) 939-33-23 (отдел реализации).
E-mail: zakaz@msupress.com

Отпечатано в типографии ООО «Онлайн Принт»
Юридический адрес: 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, д. 31, стр. 1,
этаж 1, помещение VI, комната 41.

*250-летию начала
Больших Академических экспедиций*

*155-летию со дня рождения
В. И. Вернадского*



«Поволжье, ежегодно посещаемое десятками и сотнями тысяч людей, представляет большой интерес в геологическом отношении и открывает в то же время исключительные возможности для экскурсирования. Обилие прекрасных обнажений горных пород по берегам Волги, Камы, Оки и других рек этого края, раскрывающих строение Земли, невольно привлекает внимание каждого человека, интересующегося природой... Доступность для изучения делает Волгу одним из лучших мест и для специальных геологических экскурсий учащихся.



... В Поволжье имеются отложения целого ряда геологических систем от каменноугольной до четвертичной, здесь можно познакомиться с проявлениями горообразовательных сил и здесь же мы находим богатейший материал для ознакомления с современными геологическими процессами, изменяющими лик Земли. В этой области можно лучше, чем где бы то ни было, ознакомиться с геологией Русской равнины».

Е. В. Милановский.

Из предисловия к классическому труду
«Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья» (1940).

