

Исследуя Поволжье и Прикаспий, нельзя не восхититься – насколько интересен и уникален, загадочен и эстетически прекрасен этот край. В глобальной истории планеты и жизни на ней он лишь уголок уходящего в прошлое океана Тетис, а в истории человеческой памяти – территория драматических процессов эволюции экосистем и сетей поселений, яркой интерференции культур и трансформаций этносов. Каждое познавательное прикосновение к феноменам мегарегиона показывает неисчерпаемость и перспективность изучения, а показательность для образования и просвещения делают его уникальным полигоном мирового уровня.

Воплощением колоссального гео-био-социокультурного разнообразия и наследия нашей планеты является одна из крупнейших рек мира – Волга – аорта Российского государства. Со времен Больших Академических экспедиций стало очевидным, что Волга – не просто уникальный природный объект. Это также важнейший транспортно-миграционный портал и геополитический экотон, оплот евразийского взаимодействия. Эта река во многом определяет психологию и философию не только отдельной личности, но и государства. Её простое созерцание заряжает энергией, стимулирует творческую деятельность и захватывает воображение каждого мыслящего человека.



ЭКСПЕДИЦИИ ПО ПОВОЛЖЬЮ И ПРИКАСПИЮ

А.В. Иванов И.А. Яшков Е.Е. Захаров

I

А.В. Иванов И.А. Яшков Е.Е. Захаров



*От первых
путешественников
до «Флотилии плавучих
университетов»*

Труды Флотилии плавучих университетов



А.В. Иванов И.А. Яшков Е.Е. Захаров



*Этюды
половины тысячелетия*

*От первых путешественников
до «Флотилии плавучих университетов»*

Том 1



Москва
Русский Мир
2021

A.V. Ivanov I.A. Yashkov E.E. Zakharov

**EXPEDITIONS
TO THE VOLGA AND PRICASPIAN REGIONS**

*Etudes
of the Half-Millennium*

*From the First Travelers
to the «Flotilla of Floating Universities»*

Volume 1

Moscow
Russian World publishing house
2021

УДК [910.4+908](470.4)(091)
ББК 26.8г(2)+26.89(235.54)
И 20

Серия основана в 2021 году

Иванов А.В., Яшков И.А., Захаров Е.Е.

И 20 Экспедиции по Поволжью и Прикаспию. Этюды половины тысячелетия. От первых путешественников до «Флотилии плавучих университетов» / А.В. Иванов, И.А. Яшков, Е.Е. Захаров. – М.: Русский Мир, 2021. – 264 с. – (Труды Флотилии плавучих университетов). – ISBN 978-5-89577-274-4.

В книге кратко излагаются история экспедиционной деятельности в макрорегионе (этапы первых путешественников, свершения петровской и екатерининской эпох с особым вниманием к Большим академическим экспедициям, основные комплексные специальные исследования 19 и 20 веков), мировой и российский опыт «плавучих» научных и научно-образовательных проектов, особенности миссии и организации «Флотилии плавучих университетов» – сетевого мобильного научно-образовательного и просветительского проекта, реализуемого с 2015 г. на территории Поволжья, Подонья и Прикаспия. Круглогодичная работа этой экспедиции гармонично сочетает в себе междисциплинарные научные изыскания; «обучение через исследования» в традициях мировой практики «плавучих университетов»; просвещение с непосредственным прикосновением к науке школьной молодежи, представителей власти и СМИ, жителей населенных пунктов по маршрутам следования отрядов. Результаты сотрудничества деятелей науки и искусства, культуры и музейной сферы, журналистики и краеведения представляются в виде научных и научно-популярных публикаций и фильмов, серии различных мероприятий – от Всероссийских научных конференций в ходе экспедиции до театральных полевых постановок, а также специальных «Дней Флотилии плавучих университетов» в разных городах.

Для специалистов в области наук о Земле и всех интересующихся историей и методологией науки, образования и просвещения.

Ключевые слова: экспедиции, история географических исследований, Волга, Поволжье, Подонье, Прикаспий, история изучения, «Флотилия плавучих университетов»

Рецензенты:

Член-корреспондент РАН, доктор географических наук, профессор А.А. Тишков
(Институт географии РАН, Москва);

Доктор исторических наук, профессор Д.Ф. Аяцков (Саратовский государственный
технический университет имени Ю.А. Гагарина);

Доктор биологических наук, профессор А.М. Паничев (Тихоокеанский институт
географии РАН, Владивосток)

© А.В. Иванов, И.А. Яшков, Е.Е. Захаров, 2021

© А.В. Лопатин, предисловие, 2021

© Фотохудожники: А.В. Сочивко, М.П. Игнатова,
А.М. Паничев, Е.Г. Романова, 2021

© Русский Мир, 2021

ISBN 978-5-89577-274-4

Ivanov A.V., Yashkov I.A., Zakharov E.E.

Expeditions to the Volga and Pricaspian Regions. Etudes of the Half-Millennium. From the First Travelers to the «Flotilla of Floating Universities» / A.V. Ivanov, I.A. Yashkov, E.E. Zakharov. – Moscow: Russian World publishing house, 2021. – 264 p. – (Proceedings of the Flotilla of Floating Universities). – ISBN 978-5-89577-274-4.

The book summarizes the history of expeditionary activities in the macroregion (the stages of the first travelers, the accomplishments of the Peter and Catherine eras with special attention to the Great Academic Expeditions, the main complex special studies of the 19th and 20th centuries), the world and Russian experience of floating scientific and scientific and educational projects, features of the mission and organization of the “Flotilla of floating universities” – a network mobile scientific, educational and educational project, implemented since 2015 on the territory of the Volga region, the Don region and the Caspian Sea region. The year-round work of this expedition harmoniously combines interdisciplinary scientific research; “Learning through research” in the tradition of the world practice of “floating universities”; enlightenment with direct contact with science for school youth, government officials and the media, residents of settlements along the route of the detachments. The results of cooperation between workers of science and art, culture and the museum sphere, journalism and local lore are presented in the form of scientific and popular scientific publications and films, a series of various events – from All-Russian scientific conferences during the expedition to theatrical field performances, as well as special “Days of the Flotilla of floating universities” in different cities.

For specialists in the field of earth sciences and everyone interested in the history and methodology of science, education and enlightenment.

Keywords: expedition, the history of geographical researches, Volga region, Don region, Pricaspian region, history of studies, “Flotilla of Floating Universities”

Организаторы и участники «Флотилии плавучих университетов»



Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского



Ассоциация «Объединенный университет имени В.И. Вернадского»



Русское географическое общество



Ассоциация плавучих университетов



Российская академия естественных наук



Молодежный клуб Русского географического общества



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова



Всероссийский фестиваль науки



Музей Землеведения МГУ



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



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Географический факультет



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет почвоведения



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет глобальных процессов



Тамбовский
государственный
технический универ-
ситет



Государственный
университет по
землеустройству



Саратовский
государственный тех-
нический университет
имени Гагарина Ю.А.



Саратовское
художественное
училище
имени А.П. Боголю-
бова



Высшая
школа
экономики



Дальневосточный
федеральный
университет



Томский
государственный
университет



Волгоградский госу-
дарственный аграр-
ный университет



Волгоградский госу-
дарственный универ-
ситет



Санкт-Петербургский
горный университет



Волгоградский госу-
дарственный соци-
ально-педагогиче-
ский университет



Астраханский
государственный
университет



Ульяновский госуда-
рственный педагогиче-
ский университет
имени И.Н. Ульянова



Калмыцкий
государственный
университет



Астраханский госу-
дарственный техниче-
ский университет



Самарский
государственный
технический универ-
ситет



Белорусская
государственная
сельскохозяйствен-
ная академия



Ульяновский ГТУ



Российская академия наук



Палеонтологический институт имени А.А. Борисяка РАН



Институт географии РАН



Тихоокеанский институт географии ДВО РАН



Институт тектоники и геофизики имени Ю.А. Косыгина ДВО РАН



Архив РАН



Институт степи УРО РАН



Геологический институт РАН



Государственный геологический музей имени В.И. Вернадского РАН



Музей естественной истории



Музей геологии, нефти и газа



Институт рыбного хозяйства, биологии и природопользования



Росгеология



Геолого-палеонтологический музей РГГРУ имени Серго Орджоникидзе



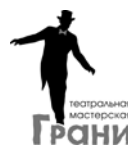
Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья



Центр региональных политических исследований



Студия «Восьмой день»



Театральная студия грани

Партнеры



Газпром трансгаз
Саратов



Правительство
Саратовской
области



Саратовская
областная дума



Правительство
Волгоградской
области



Правительство
Астраханской
области



Администрация
главы
Республики
Калмыкия



Геоискан



ГК «Эффектив-
ные технологии»



Завод ГАЗПРОММАШ
(Саратов)



Приволжская
книжная палата



Государственный при-
родный
заповедник
«Богдинско-Баскунчак-
ский»



Хвалынский
национальный
парк



МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МУЗЕЙ МИРОВОГО ОКЕАНА

Музей села Белогорское

Природный парк «Щербаковский»

Государственный природный
заповедник «Дьяковский лес»

Пресс-партнеры



ГТРК «Саратов»



Российское
информацион-
ное агентство



Общественное
телевидение России



ИА «Свободные
новости»



ТНТ-САРАТОВ



ГТРК «Тамбов»



Медиагруппа
«Общественное мнение»



Журнал
«Жизнь Земли»



Посвящается

*250-летию Больших Академических экспедиций
(1768–1774),
задуманных М.В. Ломоносовым,
вдохновленных Екатериной Великой,
осуществленных П.С. Палласом, И.И. Лепехиным,
С.Г. Гмелиным, И.П. Фальком, И.Г. Георги
и другими великими энциклопедистами*

*130-летию первой научно-образовательной экспедиции
по Волге (1892), организованной по принципу
«плавучего университета»,
осуществленной под руководством
академика А.П. Павлова*

*100-летию старта уникального проекта –
«Плавучего морского научного института»
(Плаvmорнин) (1921),
предложенного Н.И. Андрусовым в 1897 году,
поддержанного В.И. Вернадским
и другими выдающимися учеными 20 века*

Оглавление

Предисловие	21	
Введение	25	
Первые географические сведения и путешествия		
От Клавдия Птолемея до Афанасия Никитина	33	
Путевые заметки путешествия Адама Олеария	36	
Петр I и экспедиции в Поволжье и Прикаспии	40	
Экспедиции и научная картина Поволжья и Прикаспия		
Эпоха Екатерины Великой		
и Большие Академические экспедиции	47	
Александр фон Гумбольдт и его исследования	66	
Исследования первой половины XIX века	70	
Экспедиция Карла Бэра	73	
Исследования второй половины XIX века	80	
Поволжье и Прикаспий в исследованиях XX века	87	
Научно-просветительская экспедиция «Флотилия плавучих университетов»		
Проекты «плавучих университетов»		
в мире и России	95	
Миссия и методология научно-просветительской экспедиции		110
Основные научно-образовательные направления «Флотилии плавучих университетов»		119
Основные подразделения и проекты «Флотилии плавучих университетов»		136
Популяризация научного творчества в работе экспедиции		159
Специальный мобильно-сетевой проект «Плавучая университетская библиотека»		171
Отзывы о проекте		
«Комплексная научно-просветительская экспедиция “Флотилия плавучих университетов”»	175	
Литература	204	
Благодарности	211	
Об авторах книги	221	

Contents

Foreword	21
Introduction	28
First geographical information and travel	
From Claudius Ptolemy to Athanasius Nikitin	33
Travel notes of the journey of Adam Olearius	36
Peter I and expeditions to the Volga and Caspian regions ...	40
Expeditions and scientific picture of the Volga and Caspian regions	
The era of Catherine the Great	
and the Great Academic Expeditions	47
Alexander von Humboldt and his research	66
Studies of the first half of the 19th century	70
Karl Baer Expedition	73
Studies of the second half of the 19th century	80
The Volga region and the Caspian region	
in the studies of the XX century	87
Scientific and educational expedition “Flotilla of floating universities”	
Projects of “floating universities” in the world	
and in Russia	95
Mission and methodology of the scientific	
and educational expedition	110
The main scientific and educational directions of “Flotilla	
of floating universities”	119
Main divisions and projects of “Flotilla	
of floating universities”	136
Popularization of scientific creativity in the work	
of the expedition	159
Special mobile-network project	
“Floating University Library”	171
Project reviews	175
Literature	204
List of gratitudes	211
Information about the authors of the book	221

Я собираюсь объехать различные провинции, лежащие вдоль по течению Волги, и тогда, когда вы, может быть, всего менее ожидаете, вы получите от меня письмо, датированное из какого-нибудь отдаленного уголка Азии (Вольтеру, Москва, 15–26 марта 1767 г.)

Вчерашний весь день проводили мы на якоре, стоя за противной, сильной и при том весьма холодной погодой, а сегодня со второго часа за полночь идем всячески и с нарочитым успехом, хотя погода и противна, только лихо дойти до устья Мологи, там уже река вдвое шире и меньше вьется. Мы все здоровы и в госпитале лишь 5 человек больных, хотя в моей свите близко к двух тысяч человек всякого звания... (Панину, не доезжая устья Мологи, верстах в 13, 8 мая 1767 г.)

Наконец-то я в Азии; я ужасно хотела видеть ее своими собственными глазами. В городе, здесь население состоит из двадцати различных народностей, совсем не похожих друг на друга. А между тем необходимо шить такое платье, которое оказалось бы пригодно всем... Общие принципы еще могут найтись; но зато частности? И какие еще частности! Я чуть не сказала: приходится целый мир создавать, объединять, сохранять... (Вольтеру, Казань, 18–20 мая, 1767 г.)

Из писем Екатерины Великой Вольтеру и графу Н.И. Панину
во время экспедиции по Волге, 1767 г.

Всем, в разные посылки назначенным испытателям природы, как тем, которым предписан путь вдоль по Волге, а потом по Оренбургской губернии и некоторой части Сибири, так и определенным в Астрахань и Малую Россию, в сих как от природы, так и собственным своим положением весьма выгодных и достопамятных местах, всевозможнейшее стараться изыскания свои согласовать точно с тем намерением, с которым оные экспедиции отправляются, то есть полагая единственным предметом пользу общую Государства и распространение наук. ...

Академия надеется, что путешествующие прилежно примечать будут все, что может служить к объяснению общей и к поправлению частной географии, также погоды, тепло и стужу, и особенно в таких местах, где пробудут несколько времени, описывать нравы, светские и духовные обряды, древние повести народов обитающих в той стране, которую проезжать будут, причем примечать встречающиеся древности, осматривать развалины и остатки древних мест.

«Инструкция для отправленных
от Императорской Академии наук
в Россию физических экспедиций», 1768–1774 г.

Императорская Академия наук, стараясь с своей стороны подражать неусыпным стараниям о славе и пользе верноподданных Великия нашей Государыни, предприняла предложить и наши отправления для испытания естественных вещей в нашем отечестве. ... В Оренбургскую посылку назначены были трое, Академик Паллас, Профессор Фальк и я. Жребий пал на меня открыть нашему сообществу путь...

И.И. Лепехин «Дневные записки
путешествия по разным провинциям
Российского государства», 1771 г.

Нашему наблюдающему столетию досталось точнее исследовать и объяснить этот архив природы ... ряд будущих столетий его не исчерпает...

П.С. Паллас, 1777 г.

В 2018 году исполнилось 250 лет со дня начала Больших Академических экспедиций, значение которых в истории науки и судьбе Российского государства еще предстоит оценить и осмыслить в полной мере. Задуманные М.В. Ломоносовым, инициированные Екатериной Великой после ее знаменитого путешествия по Волге «в Азию», осуществленные под руководством выдающихся энциклопедистов – И.И. Лепехина, П.С. Палласа, С.Г. Гмелина, И.П. Фалька, И.Г. Герги, – они «открыли всему свету новую часть мира – Россию» (по выражению академика Л.С. Берга). Именно с этих экспедиций началось системное изучение территории страны и отдельных регионов, сформировалась первая основа для обеспечения их устойчивого развития и, главное, – определилось новое научное и геополитическое видение и позиционирование России не только как единого государства, но и как территориального комплекса природно-антропогенных структур.

Традиции и дела наших великих предшественников за четверть тысячелетия продолжили множество экспедиций, организованных как научно-образовательным сообществом, так и общественно-политическими движениями, энтузиастами. Среди них во многом необычно смотрится «Флотилия плавучих университетов» – научно-просветительская экспедиция, которую мы развиваем на протяжении последних пяти лет, пытаясь гармонично сочетать исследовательскую, образовательную и просветительскую составляющие, объединять науки и искусства, апробировать новые экспериментальные формы работы от классических маршрутов до перформанса «Научно-исторического плавучего театра» в поле, объединять единомышленников из разных организаций и городов в среде сотворчества и постоянного научно-познавательного приключения, прививать истинный здоровый патриотизм – любовь к родному краю, через его всестороннее научное познание.

Исследуя Поволжье и Прикаспий нельзя не восхититься – насколько интересен и уникален, загадочен и эстетически прекрасен этот край. В глобальной истории планеты и жизни на ней он лишь уголок уходящего в прошлое океана Тетис, а в истории человеческой памяти – территория драматических процессов эволюции экосистем и сетей поселений, яркой интерференции культур и трансформаций этносов. Каждое познавательное прикосновение к феноменам мегарегиона показывает неисчерпаемость и перспективность изучения, а показательность для образования и просвещения делают его уникальным

полигоном мирового уровня. Воплощением колоссального гео-био-социокультурного разнообразия и наследия нашей планеты является одна из крупнейших рек мира Волга – аорта Российского государства. Со времен Больших Академических экспедиций стало очевидным, что Волга – не просто уникальный природный объект. Это также важнейший транспортно-миграционный портал и геополитический экотон, оплот евразийского взаимодействия. Эта река во многом определяет психологию и философию не только отдельной личности, но и государства. Уже простое созерцание ее заряжает энергией, стимулирует творческую деятельность и захватывает воображение каждого мыслящего человека.

Поволжье и Прикаспий многократно становились ареной самых различных экспедиционных проектов вплоть до международных – более 120 лет назад по Волге под руководством академика А.П. Павлова прошла одна из экспедиционных экскурсий первого в России Международного геологического конгресса 1897 года. Именно на этом конгрессе Н.И. Андрусовым (стоявшим у истоков палеоэкологии и известным, в том числе, своими исследованиями в Поволжье и Прикаспии) впервые была предложена идея «Плавучего института», реализованная позднее в разных акваториях первыми советскими научными учреждениями. На Волге среди всех внутриматериковых акваторий мира воплощено на сегодняшний день наибольшее число оригинальных проектов «плавучих университетов» разными вузами и научными организациями. Не случайно, именно на безбрежных волжских просторах реализовалась идея научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов».

Многие тенденции екатерининской эпохи возрождаются и развиваются ныне: «собирающие земли» и их единение, поиск механизмов евроазиатского совместного развития, осознание пути дальнейшего устойчивого развития страны. Время для серьезного конструктивного взаимодействия науки, власти и общества снова пришло. Одним из оптимальных форматов такого диалога и совместного поиска может стать «Флотилия плавучих университетов». Страницами этой книги мы приглашаем на ее палубу, в наш научно-просветительский ковчег, – здесь каждый найдет свою нишу для деятельности и самосовершенствования личности. Вместе мы пройдем новые экспедиционные пути, совершим новые открытия и создадим следующие книги – на благо науки мировой и государства Российского.

In 2018, it was 250 years since the start of the Great Academic Expeditions, whose significance in the history of science and the fate of the Russian state has yet to be fully assessed and understood. Conceived by M.V. Lomonosov, initiated by Catherine the Great after her famous journey along the Volga river “to Asia”, carried out under the guidance of such outstanding encyclopedists as I.I. Lepikhin, P.S. Pallas, S.G. Gmelin, I.P. Falk, I.G. Georgi, they “opened a new part of the world to the whole society – Russia” (in Academician L.S. Berg’s words). It was from these expeditions that the systematic study of the territory of the country and its individual regions began, the first basis for ensuring their sustainable development was formed and, most importantly, a new scientific and geopolitical vision and positioning of Russia as not only a single state, but also as a territorial complex of natural-anthropogenic structures clarified itself.

The traditions and deeds of our great predecessors for the quarter of the millennium were continued by many expeditions organized by the scientific and educational community, as well as by socio-political movements and enthusiasts. Among them, the “Flotilla of Floating Universities” looks unusual in many ways – a scientific and enlightenment expedition which we have been developing over the past five years, trying to harmoniously combine scientific, educational and enlightenment components, to combine science and art, to test novel experimental forms of work: from classical routes to the performance of the “Scientific and Historical Floating Theater” in the field, to unite like-minded people from various organizations and cities in the medium of co-creation and permanent scientific-cognitive adventure, to inculcate the true healthy patriotism – the love to the native land, through its comprehensive scientific cognition.

Exploring the Volga and Caspian region one cannot help but admire – how this region is interesting and unique, mysterious and aesthetically beautiful. In the global history of our planet and life thereon, it is only a nook of the Tethys Ocean leaving to the past; and in the history of human memory it is the territory of dramatic processes of the evolution of ecosystems and networks of settlements, vivid interference of cultures and transformations of ethnic groups. Every cognitive touch to the phenomena of this mega-region shows the inexhaustibility and perspectivity of studying, and its being indicative of education and enlightenment makes it a unique world-class testing ground. One of the largest rivers in the world, the Volga river, the “aorta” of the Russian state, is the embodi-

ment of the colossal geo-bio-socio-cultural diversity and heritage of our planet. Since the Great Academic Expeditions, it has become obvious that the Volga is not just a unique natural object. It is also a most important transport and migration portal and a geopolitical ecotone, a stronghold of Eurasian interaction. This river largely determines the psychology and philosophy of not only the individual, but also the state in the whole. Just simple contemplation of it charges every thinking person with energy, stimulates his/her creative activity, and captures his/her imagination.

The Volga and Caspian region repeatedly became the scene of most diverse expedition projects, including international ones. More than 120 years ago, one of the expedition excursions of the first in Russia International Geological Congress of 1897 under Academician A.P. Pavlov's guidance passed along the Volga River. It was at this congress that N.I. Andrusov (who was at the origins of paleoecology and was famous for his research in the Volga and Caspian region), first proposed the idea of a "floating institute", which was later implemented in several water areas by the first Soviet scientific institutions. On the Volga, among all the inland waters of the world, the largest number of original projects of "floating universities" has been implemented by various universities and scientific organizations to date. It was not by chance that the idea of the scientific and enlightenment expedition "Flotilla of Floating Universities" was implemented on the boundless Volga open spaces.

Many tendencies of the Catherine epoch are being revived and developing nowadays: "land gathering" and their unity, search for mechanisms of Eurasian joint development, touch of some path of further sustainable development of the country. The time for serious constructive interaction among science, government and society has come again. The "Flotilla of Floating Universities" may be one of the optimal formats for such a dialogue and joint search. We invite the reader to its deck by the pages of this book, to our scientific and enlightenment ark where everyone will find his/her own niche for the activity and self-improvement of the personality. Together we will go through new expeditionary routes, make new discoveries and write the following books—for the benefit of world science and the Russian state.



Алексей Владимирович Лопатин – доктор биологических наук, профессор, академик РАН, заместитель министра образования и науки РФ (2016), директор Палеонтологического института имени А.А. Борисяка РАН, заведующий кафедрой палеонтологии МГУ имени М.В. Ломоносова, заведующий кафедрой палеонтологии и региональной геологии Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе.

Предисловие

Эта книга посвящена «Флотилии плавучих университетов» – оригинальному проекту и необычному явлению в научно-образовательном пространстве. Идея «плавучего института», озвученная на Международном геологическом конгрессе 1897 года, имеет российские корни и принадлежит известному геологу и палеонтологу, одному из основоположников палеоэкологии, академику Н.И. Андрусову. Выражение «Плавучий университет» появилось позднее благодаря сотруднику МГУ М.К. Иванову, предложившему в 1990-е гг. одноименный проект, в основу концепции которого был положен принцип «обучение через исследования». В результате за четверть века сформировалась мировая система «плавучих университетов» как в рамках специальной программы ЮНЕСКО, так и за ее форматом – фактически развилось международное научно-образовательное движение, работающее по всем акваториям планеты.

Благодаря проекту «Флотилия плавучих университетов» стало очевидно, что концептуально-идейный потенциал в этой сфере далеко не исчерпан. Гармонично включив в «обучение через исследования» просветительскую составляющую, элементы патриотического воспитания, геотуристической активности, организаторы добились разностороннего эффекта. Удалось достичь не просто ассоциативного организационно-хозяйственного объединения ряда экспедиционных проектов под единым брендом, а формирования творческой среды, в которой постоянно зарождаются новые междисциплинарные идеи, проекты. Причем они тут же реализуются в следующей экспедиции как «плавучие молодежные школы», «плавучие кафедры» и новые «плавучие университеты». Учитывая, что между полевыми сезонами круглогодично проводится интенсивная системная работа по обработке собранных материалов и массовые научно-просветительские мероприятия в разных городах (получившие название «Дни Флотилии плавучих университетов» и реализуемые как в формате «Всероссийского фестиваля науки», так и допол-

нительно), есть основания заключить – создана принципиально новая постоянно действующая саморазвивающаяся система, гармонично интегрирующая науку, образование и просвещение.

«Флотилия плавучих университетов» за шесть лет упорного труда ее организаторов развилась из локальной инициативы конкретного вуза до крупного межрегионального проекта: полевыми работами охвачен обширный макрорегион, в проекте участвуют ученые и студенты из разных городов России, вовлеченные крупные академические, вузовские и отраслевые научно-образовательные центры исчисляются десятками.

В процессе деятельности «Флотилии плавучих университетов» затронут необычайно широкий спектр научных направлений – от наук о Земле и жизни до изучения процессов социальных трансформаций и анализа исторической памяти. При этом удалось добиться междисциплинарности подходов при изучении конкретных природных (природно-антропогенных) объектов и метадисциплинарности при осмыслении собранных материалов и полученной информации.

Одним из ярких продуктов «Флотилии плавучих университетов» стало развитие музейного пространства – создание оригинальных совместных экспозиций Музея естествознания Саратовского технического университета имени Ю.А. Гагарина с Музеем Землеведения МГУ и Музеем Тамбовского технического университета.

Особое расположение «Флотилии плавучих университетов» вызывает своим вниманием к истории науки и просвещения страны, что чрезвычайно важно не только в познавательном плане, но и для воспитания молодого поколения. Каждая экспедиция не просто посвящается знаменательной дате – проводится планомерная исследовательская работа по истории науки, широкая просветительская деятельность вплоть до выступлений «Плавучего научно-исторического театра». Безусловно, одной из наиболее солидных дат, отмечаемых последние годы научным сообществом, является 250-летие Больших академических экспедиций (БАЭ), в связи с чем «Флотилией плавучих университетов» проведены мероприятия в населенных пунктах по пути следования экспедиций, носящих имена руководителей экспедиционных отрядов БАЭ (Лепехинке, Гмелинке и Палласовке), «плавучим геоэколого-социологическим центром» выполнены социологические исследования по анализу исторической памяти академиков и их деятельности.

Замечательно, что организаторы не обошли вниманием 120-летие первого в России Международного геологического конгресса (приурочив одну из экспедиций к части маршрута полевой экскурсии участников МГК по Волге под руководством академика А.П. Павлова) и 155-летие со

дня рождения академика В.И. Вернадского, который, как известно, активно поддерживал идею «плавучего института».

Отдельного упоминания заслуживают организация и проведение совместно с Палеонтологическим институтом им. А.А. Борисяка РАН в формате «Флотилии плавучих университетов» полевого семинара Всероссийской конференции «Золотой век российской малакологии», посвященной 100-летию со дня рождения выдающегося палеонтолога, заведующего лабораторией и ученого секретаря ПИН РАН профессора В.Н. Шиманского, а также серии всероссийских конференций «Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии», посвященных памяти лидера саратовской палеонтологической школы профессора В.Г. Очева.

Издание специальной книги о «Флотилии плавучих университетов» очень своевременное. Проект хорошо известен по ряду научных и учебно-методических публикаций, научно-популярных фильмов, материалов средств массовой информации и сведений о престижных наградах. Однако явно назрела необходимость представить его единым полновесным изданием, содержащим аналитические обзоры истории экспедиционных исследований в Поволжье и Прикаспии, истории развития проектов, концепции и миссии «Флотилии плавучих университетов», особенностей научных исследований, образовательных практик и просветительской работы в формате «плавучего университета». Особенно импонирует идея открыть данной книгой серию «Трудов Флотилии плавучих университетов» с опубликованием обширного эмпирического материала, собранного в процессе полевых работ, сосредоточенного в коллекциях, архивах и базах данных и обрабатываемого ныне в ряде ведущих научных центров страны.

Следует поздравить организаторов «Флотилии плавучих университетов» с высокой оценкой их труда – выходом в финал премии Русского географического общества в номинации «лучшая экспедиция по России», выходом в финал национальной премии «Хрустальный компас» в номинации «просвещение», получением двух «Национальной экологических премий имени В.И. Вернадского». Желаю проекту дальнейшего совершенствования и развития до международного уровня.

Хочу выразить надежду, что соответствующие властные структуры (прежде всего Министерство науки и высшего образования Российской Федерации), а также общественные организации и представители бизнес-сообщества, обратят на проект достойное внимание и обеспечат дальнейшую поддержку такому безусловно полезному и эффективному начинанию.

Академик РАН А.В. Лопатин

Введение

Предлагаемая книга посвящена во многом нестандартному научно-просветительскому проекту — экспедиции «Флотилия плавучих университетов» и подготовлена коллективом ее организаторов. В 2015 году был запущен пилотный вариант под названием «Гагаринский плавучий университет», в процессе которого и зародилась идея «Флотилии». За шесть лет работы экспедиции принципиально изменилось многое. Заметно расширился масштаб как территориально — от локального участка волжского побережья до межрегионального охвата Поволжья, Подонья, Прикаспия и Приуралья, так и по составу участников — на палубах научно-исследовательских судов поработали самые разные личности от школьника до губернатора, представляющие десятки организаций и населенных пунктов. Резко расширился спектр деятельности: от первоначально отдельных маршрутов с элементами учебных и производственных практик, профориентации и просвещения до системной круглогодичной экспедиционной, камеральной работы и аудиторной презентации результатов междисциплинарного сотрудничества деятелей науки и искусства, культуры и музейной сферы, журналистики и краеведения.

Сегодня работа «Флотилии» не ограничивается полевым этапом — за ним ежегодно следует каскад новых инициатив: создание экспозиций в музеях, открытие межмузейных выставок, представление на фестивале науки и многое другое. Отдельным комплексным событием стало проведение «Дней Флотилии плавучих университетов», программа которых включает ряд оригинальных мероприятий — фестиваль научно-популярного кино, школу юнг, открытие картинных галерей, работу мобильной лаборатории юного натуралиста. Это действо пользуется успехом посетителей и приобретает характер гастролей в разных городах.

Претерпевает эволюцию даже понимание миссии «Флотилии»: от профориентации и обучения через исследования к широкому просвещению и синтезу наук и искусств в среде

сотворчества, созвучно идеям «Приютинского братства» В.И. Вернадского и его единомышленников. Становится очевидным, что пройден определенный путь развития — у «Флотилии плавучих университетов» состоялась своя история — она развилась фактически в постоянно действующий сетевой мобильный научно-просветительский институт.

За годы развития «Флотилией» созданы многочисленные и, при этом, весьма разноплановые произведения — от традиционных публикаций результатов исследований на страницах научных журналов до постановок «Плавучего научно-исторического театра» в жаре перформанса. В процессе работы выполнено множество презентационных видеороликов, профессиональных фотосессий и картинных галерей. Ежегодно готовятся и издаются на электронных носителях полноформатные научно-популярные фильмы, составляющие в комплексе видеолетопись экспедиции. При этом для каждого сектора работы характерно большое тематическое и жанровое разнообразие. Так, детальный анализ только опубликованных результатов научных исследований специалистов (от геологов до социологов), показывает обширный набор: от стандартной фиксации натуральных наблюдений с последующим анализом данных до новаций в методиках полевых практик и новых подходов к построению экспозиций вузовского музея.

За небольшой срок истории «Флотилии» о ее многогранной деятельности уже сказано много как организаторами проекта, так и общественностью. В 2015 году издана научно-популярная книга «Гагаринский плавучий университет», в 2017 году брошюра «Флотилия плавучих университетов в Среднем и Нижнем Поволжье». По мере развития в составе «Флотилии» специальных проектов, появлялись многочисленные буклеты и путеводители отдельных подразделений и мероприятий. Постоянно нарастает обширный объем информации, представленной в самых разных форматах: от сообщений в научных журналах о конференциях (полевых семинарах) в ходе экспедиции и репортажей СМИ до дневников отдельных участников, любительских фото и видеоматериалов, страниц сайтов, блогосферных продуктов и т.д.

Все это привело нас к пониманию необходимости создания специальной книги о «Флотилии плавучих университетов». На ее страницах, помимо реализации очевидно необходимой справочно-презентационной функции, мы постарались обобщить в первом приближении наработки последних лет.

Развивая «Флотилию», мы постоянно изучаем опыт экспедиционной деятельности наших предшественников на территории Поволжья, Подонья и Прикаспия. Исследования история науки и образования в экспедиционном формате оформились как одно из направлений работы «Фло-

тилии». Этому во многом способствовало то обстоятельство, что каждая новая экспедиция следующего года «совпадала» с «круглой» памятной датой, которым и посвящалась. Кроме того, нарастала неизбежная потребность изучения истории «плавучих» экспедиционных научных и научно-образовательных проектов, особенностей их организации, опыта наших предшественников и коллег. Результаты этих изысканий по истории оформились в блок разделов данной книги.

Для полноценного системного представления научно-образовательному сообществу и широкой общественности основных результатов работы экспедиции, ее оргкомитетом принято решение о подготовке серии «Трудов Флотилии плавучих университетов». При этом нам видится логичным и знаковым в качестве первого тома позиционировать именно данную книгу, содержащую на своих страницах, помимо всесторонней справочной информации о «Флотилии плавучих университетов», также специально подготовленные аналитический обзор о истории экспедиций в Поволжье и Прикаспии, очерк о истории «плавучих» проектов, комплексы идей и методических новаций для развития полевых исследований, обучающих практик и научно-просветительской деятельности современных университетов. В продолжение серии готовятся тома с конкретными результатами исследований по истории науки, неотектонике, эволюции сети поселений и другим направлениям работы экспедиции.

Данной книгой мы приглашаем коллег из научно-образовательного общества, а также широкую общественность к обсуждению всего спектра вопросов совместного дальнейшего развития как исследований и деловых научных полевых мероприятий, так и творческих форм научно-образовательной и научно-просветительской деятельности в формате «плавучего университета».

Introduction

The proposed book is devoted largely to such a non-standard scientific and enlightenment project as the «Flotilla of Floating Universities» expedition and prepared by the team of its organizers. In 2015, a pilot version was launched under the name of the “Gagarin Floating University”, during which the idea of the Flotilla was born. During the five years of the expedition’s work, a lot has changed. The scale has noticeably expanded both geographically (from a local section of the Volga coast up to the interregional coverage of the Volga region, the Don region and the Caspian region) and by the composition of the participants – a variety of personalities from the schoolboy to the Governor, representing dozens of organizations and localities, has worked on the decks of our research vessels. The range of activities has expanded dramatically: from initially separate routes with elements of educational and industrial practices, vocational guidance and enlightenment, to systematic year-round expeditionary and laboratory work and classroom presentation of the results of the interdisciplinary cooperation between science and art, culture and museums, journalism and local history.

Today, the work of the Flotilla is not limited to its field stage – it is followed annually by a cascade of new initiatives: the design of exhibitions in museums, the opening of inter-museum exhibitions, presentations at science festivals and much more. The holding of the “Days of the Flotilla of Floating Universities” became a separate complex event, whose program included a number of original events – the festival of popular science cinema, the school of sea cadets, the opening of art galleries, the work of the young naturalist’s mobile laboratory. This action is popular with visitors and takes on the character of a tour in various cities.

Even the understanding of the Flotilla’s mission is undergoing evolution: from vocational guidance and training through research to widespread enlightenment and synthesis of science and the arts in a co-creation environment, being consonant with the ideas of the Priyutinsky Brotherhood by Vladimir Vernadsky and

his associates. It becomes obvious that a certain path of development has been traversed – the “Flotilla of Floating Universities” has had its own history – it has actually developed into a permanent mobile research and enlightenment network institute.

Over the years of its development, the Flotilla has created numerous and, at the same time, very diverse works – from traditional publications of research results in the pages of journals to productions of the “Floating Scientific and Historical Theater” in the performance genre. In the process, a lot of presentation videos, professional photo shoots and art galleries were made. Full-length popular science films that make up the expedition’s video chronicle are being prepared and published on electronic media annually. At the same time, each sector of work is characterized by a large thematic and genre variety. E.g., a detailed analysis of only the published results of research by specialists (from geologists to sociologists) shows an extensive set: from standard fixation of field observations with subsequent data analysis to innovations in field practice techniques and novel approaches to building expositions of the university museum.

For the short time of the Flotilla’s history, much has already been said about its multifaceted activities by both the project organizers and the public. The popular science book «Gagarin Floating University» was published in 2015, the brochure «Flotilla of Floating Universities in the Middle and Lower Volga region» was published in 2017. As special projects were being developed in the Flotilla, numerous booklets and guides for individual units and events appeared. The vast amount of information presented in a variety of formats is constantly growing: from journal messages about conferences (field seminars) during the expedition and media reports to the diaries of individual participants, amateur photo and video materials, website pages, blogosphere products, etc.

All this has led us to understanding the need to write a special book on the “Flotilla of Floating Universities”. In its pages, besides implementing the obviously necessary reference and presentation function, we have tried to summarize the developments of recent years in the first approximation.

Developing the Flotilla, we are constantly exploring the experience of the expeditionary activities of our predecessors in the Volga, Don and Caspian territories. Studies of the history of science and education in the expeditionary format have taken shape as one of the areas of the Flotilla’s work. This was largely due to the fact that each new expedition of the next year “coincided” with a “round” memorable date, which it was dedicated to. In addition, the inevitable need to study the history of “floating” expeditionary scientific and scientific-educational projects, features of their organization, the experience

of our predecessors and colleagues was growing. The results of these studies on the history have taken shape in a block of sections of this book.

For a full-fledged systemic presentation of the main results of the expedition's work to the scientific and educational community and the general public, its organizing committee decided to prepare a series of "Proceedings of the Flotilla of Floating Universities". And we see it logical and significant to position this book as its first volume, which contains on its pages, in addition to comprehensive reference information about the "Flotilla of Floating Universities", a specially prepared analytical review of the history of the expeditions in the Volga and Caspian regions, an essay about the history of "floating" projects, sets of ideas and methodological innovations for the development of field research, teaching practices and scientific and enlightenment activities of modern universities. In continuation of the series, volumes are being prepared with specific results of our studies on neotectonics, the evolution of the network of settlements and other areas of the expedition's work.

With this book, we invite our colleagues from the scientific and educational community, as well as the general public, to discuss the whole range of issues of further joint development of both research and practical field research activities and creative forms of scientific-educational and enlightenment activities in the format of a "floating university".

ПЕРВЫЕ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ
СВЕДЕНИЯ
И ПУТЕШЕСТВИЯ

От Клавдия Птолемея до Афанасия Никитина

Волга, в XX веке названная главной транспортной артерией России, издавна служила не только хозяйственным нуждам населявших ее берега народов, но и познавательным интересам самых разнообразных путешественников. Первое дошедшее до нас упоминание о Волге (под именем «Ра») принадлежит древнегреческому географу Клавдию Птолемею и относится ко II в. н.э. Позже краткие географические сведения о Волге передавали в IV в. Аммиан Марцеллан, в IX в. Абу-ль-Касим Убайдаллах ибн Абдаллах ибн Хордадбех, в X в. Ахмед ибн Фадлан ибн аль-Аббас ибн Рашид ибн Хаммад и Абу ал-Хасан Али ал-Масуди, в XII в. Абу Хамид ал-Гарнати. Последний в 1135 году осуществил самую раннюю из известных экспедицию от города Саксин в устье Волги до столицы Волжской Болгарии города Булгар [Моников, 2007].

Упомянется Волга и в русской «Повести временных лет» — как водный маршрут к южным соседям Руси: «<...> течет Волга на восток и впадает семьюдесятью устьями в море Хвалиское. Так и из Руси можно плыть по Волге в Болгары и в Хвалисы» [Повесть..., 1950, с. 207–208].

Средневековые европейские миссионеры и арабские путешественники постепенно расширяли географические представления о Волге, волжских городах и живущих здесь народах. В XIV–XVII вв. создаются и первые картографические описания волжской местности. Для этого периода «характерно появление сведений по географии в русских источниках и картах (Большой Чертеж), западноевропейских картах (Пизигани, Фра-Мауро, С. Герберштейн, Г. Меркатор, Г. Герритс, А. Олеарий и др.)» [Моников, 2007].

Первым задокументированным русским путешествием по Волге можно считать «Хожение за три моря» тверского купца Афанасия Никитина. в 1468 г. вместе с русским послом Василием Папиным он отправился в Шемаху на поиски кратчайшего маршрута из Руси в Индию, за несколько лет до открытия морского пути португальца Васко да Гама. Первая часть экспедиции Афанасия Никитина представляла собой спуск по



Список «Хожения за три моря»
Афанасия Никитина

Волге до Астрахани [Семенов, 1980]. К сожалению, «умной и разносторонней наблюдательностью» [Лихачев, 1975, с. 264] записки Никитина отличаются лишь в отношении Индии и других экзотических земель, путешествие же по Волге купец воспроизводит весьма скупно, но это является косвенным свидетельством того, что волжские маршруты для второй половины XV в. диковиной уже не были.

Путешественник перечисляет города, которые он миновал на своем пути: Калязин, Углич, Кострому, Плѣс, Нижний Новгород, Казань, Орду (Новый Сарай), Услан, Сарай (Сарай-Бату), Берекезаны, Астрахань [Семенов, 1980]. Обращает на себя внимание, что даже по территории Московского государства водный проход мимо городов не был свободен: продолжение пути обеспечивала «грамота великого князя». Афанасий Никитин несколько раз с видимым облегчением повторяет: «отпустили без препятствий», «отпустили без задержания» [Семенов, 1980, с. 43]. Но еще более опасным маршрут был, видимо, после Нижнего Новгорода, по территории распадающейся Золотой Орды. Именно на землях Астраханского ханства, в устье Волги, посольство было разграблено татарами.

В отличие от русского купца иностранные торговцы и дипломатические посланники воспринимали волжские земли как настоящую экзотику — именно их наблюдения и заметки легли в основу географических представлений современников об этих территориях. Для формирующегося русского государства тех лет большой интерес Волга представляла в качестве важнейшего объекта региональной политики, чем в качестве предмета географического познания.

Самара-крепость XVI век.
Рисунок Юрия Филиппова
(2001 г.)



Совсем немного исторических свидетельств, например, сохранилось о деятельности князя Г.О. Засекина, чье имя связано с основанием трех крупнейших городов Среднего и Нижнего Поволжья: Самары, Царицына и Саратова. в середине XVI в., после завоевания Казанского, а затем Астраханского ханства, перед московскими великими князьями остро встал вопрос о защите юго-восточных границ страны от постоянных разрушительных набегов орд степных кочевников. Именно в качестве сторожевой крепости в 1586 г. в месте, больше всего страдавшем от набегов нагайских войск, был основан город Самара. Позже, в 1589 г., в стратегически важном районе — там, где Волга и Дон ближе всего подходят друг к другу — началось строительство Царицына. А в 1590 г., посередине между двумя новыми городами, была заложена еще одна крепость — Саратов. Известно, что для быстрого возведения деревянных крепостных стен и зданий строительный материал в готовом для сборки виде привозился на плотах из верховьев Волги.

Такое сугубо утилитарное отношение к главной водной артерии страны поначалу сдерживало целенаправленное изучение волжской акватории, однако, в конце концов, именно прагматика государственных интересов спровоцировала многочисленные географические и другие естественнонаучные изыскания XVII в. В 1627 г. на основе наблюдений русских и иностранных путешественников был создан так называемый «Большой чертеж» — карта русских земель от Дальнего Востока до западных границ с указанием водоемов, крупных и мелких городов и значимых объектов инфраструктуры. По смыслу карта представляла собой своеобразный

путеводитель для организации оптимальных перемещений по стране, а прилагавшаяся к карте «Книга большому чертежу» стала своего рода географическим указателем с кратким описанием известных в то время объектов: «<...>А от верху реки Бузулук на полях, и до Синего моря, кочевье все Больших Нагаев. <...> А выше реки Сока и реки Самары, от усть реки Самары до усть реки Ика; а Ик река впаля в Каму ниже Белья Воложки 40 верст. От верху Самары до верху Белья Воложки 350 верст; А ниже Самары 200 верст на Волге город Саратов; а до Саратова от Самары по правому берегу Волги горы» [Книга, 1950, с. 140].

Сам «Большой чертеж» до современности не дошел, но, судя по детализированности его текстового приложения, он стал самым масштабным географическим документом своего времени, подготовившим почву для многочисленных экспедиций петровской и послепетровской эпохи.

Однако до воцарения Петра I в XVII в. состоялось еще одно знаменитое путешествие по Волге, оставившее заметный след в историографии волжских экспедиций.

Путевые заметки путешествия Адама Олеария

В 1633 г. герцог Голштинии Фридрих III для налаживания торговых связей с Русью и с Персией организовал посольство во главе с опытным дипломатом Филиппом Крузиусом фон Крузенштерном, прародителем знаменитого русского мореплавателя, и гамбургским купцом Отто Бруггеманном. Секретарем, а затем и советником посольства стал переводчик, географ и математик Адам Олеарий (Ольшлегель). После первой поездки в Москву, в которой послы получили одобрение на путешествие по России со стороны царя Михаила Федоровича, в 1636 г. герцог собрал большую экспедицию в составе 90 человек, которая в марте этого же года добралась, правда, не без приключений, в столицу Русского государства.

Тщательно подготовившись к дальнейшему переходу, чужеземцы 30 июня покинули Москву и отправились водным путем к Каспийскому морю: сначала по Москве-реке, потом по Оке, а от Нижнего Новгорода — по Волге. 11 июля посольство добралось до Нижнего Новгорода, дождалось здесь окончательной комплектации парусно-весельного корабля “Friedrich”, специально построенного для экспедиции немецким корабельщиком Михаилом Кордесом, и 30 июля отправились вниз по Волге. К Астрахани путешественники дошли лишь 15 сентября.

Путевые заметки об экспедиции, сделанные Адамом Олеарием, стали важнейшим документом той эпохи и, в частности, послужили источни-

Олеарий Адам (1599–1671). Известный немецкий путешественник, географ, математик и физик. Совершил неоднократные путешествия по территории России. в 1636 году один из этапов путешествия пролегал по Волге от Нижнего Новгорода до Каспийского моря. Подробные описания наблюдений, богато иллюстрированные рисунками, опубликовал в виде книги «Описание путешествия Голштинского посольства в Московию и Персию» в 1638 году. Ему принадлежит, видимо, первое изображение левобережного Саратова.

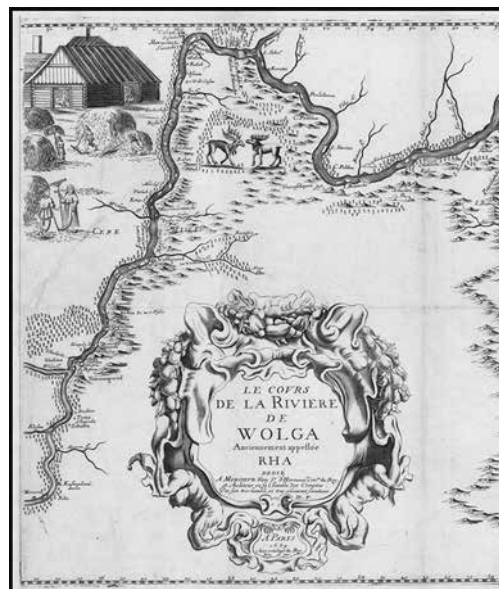


ком географических, этнографических, исторических и др. сведений о Российском Поволжье XVII в. Олеарий успевал не только записывать: его гравюры с изображением русских городов и замечательных природных объектов до сих пор остаются украшением любого краеведческого издания, посвященного волжской местности.

Записки Олеария свидетельствуют о широком круге познавательных интересов ученого-путешественника. Много внимания он уделяет географической характеристике местности, не забывая указывать цифровые показатели координат, расстояний, глубин и пр.: «Под городом Ока соединяется с знаменитою рекой Волгой, называемою у древних писателей Rha. Обе реки, по соединении своем, имеют ширину в 4600 футов; при путешествии в Персию и обратно я дважды через лед измерил это расстояние. Я также заметил, что магнитная стрелка в этом городе отклоняется от полуночи [севера] к западу на целых 9 градусов» [Олеарий, 2003, с. 309].

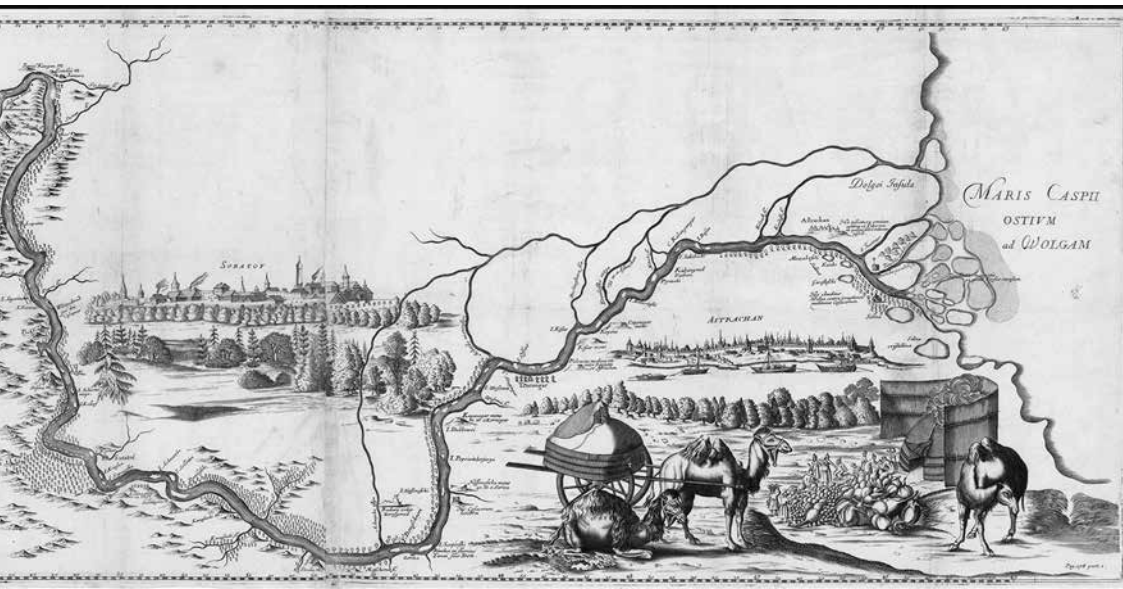
Олеарий не ограничивается описанием того, что видел воочию, дополняя свой рассказ сведениями из других источников: «Река Волга берет свое начало (как упоминает о том Герберштейн) в области Ржевской, где имеется лес, называемый Волконским. В этом лесу есть озеро, из которого вытекает река, протекающая через 2 приблизительно мили, затем через озеро Волго; дающее этой реке свое название» [Олеарий, 2003, с. 310]. Хроникер не стесняется снабжать свое описание местности колоритными фольклорными преданиями: «направо, на берегу, лежит очень высокая гора, длиной в 40 верст. Гора эта называется Змеевой, потому что в многих изгибах она то отходит в сторону, то опять направляется к берегу. Некоторые баснословят, что гора получила название от змея сверхъестественной величины, жившего здесь долгое время, нанесшего много вреда и наконец изрубленного храбрым героем в три куска,

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



которые затем превратились тотчас же в камни» [Олеарий, 2003, с. 335]. Однако историческая ценность сочинения Олеария состоит в том, что информация, основанная на собственных наблюдениях исследователя, значительно преобладает здесь над дополнениями умозрительного или легендарного характера: «В Астрахани я, при помощи повторных исследований, определил высоту полюса в $46^{\circ} 22'$. Здесь климат довольно теплый. В сентябре и октябре здесь погода была так хороша и тепла, как у нас в жаркое лето, особенно когда дул северо-восточный ветер или ветер с Волги. Когда он, однако, шел с юга, со стороны моря, то он обыкновенно приносил с собой холод, а иногда воздух, от которого пахло морем. В июне, июле и августе, когда мы находились там во время обратного нашего путешествия, жара была очень сильная, но, ввиду постоянных ветров, нам она не казалась тягостною. Зима, хотя и длится не дольше 2 месяцев, приносит с собой такой холод, что Волга — в противность мнению некоторых писателей — совершенно замерзает, и на ней можно ездить на санях» [Олеарий, 2003, с. 345].

Отдавая должное внимание важнейшим вехам истории Российского Поволжья — основанию Нижнего Новгорода, взятию Казани, завоеванию Астраханского ханства — Олеарий много пишет о хозяйственной деятельности, быте и обычаях народов, ныне населяющих волжские берега. Достойными упоминания ему представляются, например, лодки, везущие из Астрахани в столицу мед, соль и соленую рыбу. Караваны судов, перевозящих товары из низовьев Волги, встречаются путешествен-



никам нередко, при этом автор «Описания» подробно фиксирует «технологию» передвижения судов против течения: «Русские, не имея ветра в точности позади себя, не плывут на парусах, но в лодке заносят вперед на 1/4 мили пути один якорь за другим, и затем 100 и более человек, становясь один за другим, с помощью каната из лыка тащат судно» [Олеарий, 2003, с. 312].

Основным промыслом волжских жителей являлась рыбная ловля: осетры, стерляди, судаки, лещи водились в те времена, судя по всему, в огромных количествах и стоили дешево. Олеарий даже описал один из способов рыбной ловли: «они опускают в воду, на дно, длинную веревку с большим камнем и привязывают верхний конец ее к нескольким связанным вместе толстым деревяшкам, лежащим на воде; к деревяшкам прикрепляют удочки, нацепив на них довольно большие рыбы» [Олеарий, 2003, с. 328]. Приближаясь к Астрахани, путешественник удивляется обилию фруктов, при этом арбузы Олеарий описывает как совсем не известный в Европе продукт.

Походы вверх и вниз по Волге, как видно из книги Олеария, были в середине XVII в. очень небезопасным предприятием. Сегодня покажется странным, но в 1636 г. вполне мирное посольство было укомплектовано как настоящая военная миссия: с пушками и круглосуточным дежурством охраны. Отряды волжских и донских казаков, неподконтрольные государственной власти, разбойничали на просторах Среднего и Нижнего Поволжья, представляя реальную угрозу для торговых судов. Само

голландское посольство от казаков не пострадало, но свидетельства о казачьих засадах, грабежах и убийствах сопровождали путников постоянно.

Другую опасность экспедиции представляла сама Волга. Очевидно, что в те времена, до возникновения водохранилищ, река была не так полноводна. К августу она обмелела еще сильнее, а если учесть более быстрое, чем сейчас, течение и большую извилистость русла, понятно, что управлять крупным кораблем было непросто.

Претерпев немалые трудности и лишения, экспедиция достигла кавказских берегов Каспийского моря и почти через два года вернулась в Астрахань. Отсюда путешественники пошли вверх по Волге и лишь в самом конце ноября прибыли в Казань, а дальше уже в санях по волжскому льду отправились в Москву.

Торгово-дипломатические цели посольства фон Крузенштерна не были достигнуты, однако главным его итогом с точки зрения отечественной истории стали «Описания» Адама Олеария. Примечательно, что в конце XVII – начале XVIII вв. этим же волжским маршрутом воспользовался Петр I во время двух военных походов.

Петр I и экспедиции в Поволжье и Прикаспии

Эпоха Петра I перевернула жизнь России во многих сферах: от геополитики до моды. И в научных поисках интерес Петра охватывал широкий круг дисциплин: «Из таких людей, как он, позже формировались энциклопедисты» [Павленко, 2003, с. 221]. Одним из направлений научной работы, которому русский царь-преобразователь уделял особое внимание, стала география и связанные с ней научные экспедиции.

Сам Петр I был заядлым путешественником, однако его многочисленные поездки по России и Европе носили, как правило, сугубо прагматический характер, будучи связанными либо с участием в военных сражениях и приготовлениях к ним, либо с конкретными учебно-образовательными целями. Однако царь, судя по всему, понимал государственную важность географических знаний, картографирования и не жалел средств на организацию научных экспедиций.

Еще в 1696–1697 гг. Петр близко знакомится с голландским географом Николасом Витсенем, который сопровождает его во время двухлетнего познавательного путешествия по Европе. Витсен до этого прославился созданием одной из первых карт Сибири и Дальнего Востока («Тартарии», как тогда говорили). Не случайно развитие картографии в России

«Портрет Петра Первого» французского живописца Луи Каравака, сопровождавшего императора в его экспедиции до Астрахани в 1722 году. Из коллекции Государственного Русского музея в Санкт-Петербурге.



началось сразу же после возвращения Петра из Европы [Пекарский, 1862, с. 345].

По прямому указанию Петра в самом начале XVIII в. было организовано несколько картографических экспедиций. «Еще в 1703 году Петр посылал капитана Мейера для составления и описания карты Каспийского моря» [Пекарский, 1862, с. 346]. В 1716 г. эту работу продолжил А. Кожин, а в 1719 г. — К. фон Верден и Ф. Соймонов. В том же 1719 г. Петр отправил геодезистов И. Евреинова и Ф. Лужина в Тобольск и на Камчатку для определения пограничных территорий Азии и Америки. Известно, что экспедиция сделала немало значимых географических описаний, но главной цели не выполнила, и лишь в 1728 г. В. Беринг обнаружил пролив, отделяющий Якутию от Аляски.

Еще одной масштабной экспедицией, инициированной Петром I, стало исследование Сибири Д.Г. Мессершмидтом в 1720–1726 гг., результатом которого стало не только описание малоизученных территорий, но и большое количество собранных «курьезных вещей» — т.е. особенных, примечательных материалов геологического, биологического и этнографического характера.

Как видно, Поволжье в те годы считалось местностью относительно известной с точки зрения общегеографических представлений, поэтому основное научное внимание уделялось более отдаленным территориям. Но именно волжский путь был дважды выбран Петром для осуществления больших военных операций: во время первого азовского похода 1695 г. и персидского похода 1722 г.

При подготовке азовской кампании Петр решил из тактических соображений направить войска на юг двумя маршрутами: традиционным сухопутным и водным до Царицына — такой переход должен был меньше утомить и ослабить войско. 27 апреля 1695 г. часть армии во главе с генера-



Фигура Д.Г. Мессершмидта в памятной композиции «Великим Сибирским экспедициям» в городе Ханты-Мансийске

лом Ф. Лефортом и с самим «Петром Алексеевым» в качестве начальника бригадирской роты отправилась по Москве-реке по маршруту, повторяющему путешествие Адама Олеария. В состав каравана входило 77 струг [Богословский, 1940, с. 218] — небольших плоскодонных парусно-гребных судов: «<...> войска садились на суда, покрывавшие Москву-реку на необозримое пространство» [Устрялов, 1858, с. 229]. 16 мая караван добрался по Москве-реке и Оке до Нижнего Новгорода, причем Петр I в своих письмах неоднократно жалуется на низкое качество изготовления судов, из-за которого войско двигалось значительно медленнее, чем хотелось.

В Нижнем для армии Петра было построено 7 паузков — более крупных плоскодонных кораблей для перевозки артиллерийского снаряжения. 21 мая войско вышло из Нижнего Новгорода и 6 июня уже было в Царицыне. Петр впервые оказался на Волге, однако вряд ли был способен воспринимать окружающую местность глазами исследователя: «<...> развертывавшиеся перед глазами манящие волжские дали едва ли производили на Петра что-нибудь подобное эстетическим впечатлениям, получаемым теперь в тех же местах нами» [Богословский, 1940, с. 221]. Царь был слишком занят подготовкой к предстоящим сражениям.

Тем не менее, именно после первой волжской экспедиции по распоряжению Петра началось строительство судоходного канала от Волги к Дону через притоки Камышинку и Иловлю. Проект, правда, так и не был реализован, однако стремление царя к более эффективному использованию речных маршрутов обращает на себя внимание.

Во втором волжском походе, состоявшемся летом 1722 г., Петр значительно больше интересовался Волгой и ее окрестностями. На этот раз царь чаще останавливался у крупных городов, встречался со здешними

Участок недостроенного судоходного канала между Волгой и Доном в окрестностях города Петров Вал Волгоградской области — сегодня памятник истории и объект культурного наследия федерального значения «Селимов вал», 1550 г. (канал И. Бреккеля, 1697–1698 гг.). Изучен в ходе экспедиции «Флотилия плавучих университетов» в 2017 и 2019 гг.



Здание Российской Академии наук (Санкт-Петербург)



чиновниками и даже иногда осматривал местные достопримечательности. Так, отплыв 30 мая из Нижнего Новгорода и остановившись 6 июня в Казани, царь «ездил в Болгары, город старинный, где была столица Князей Болгарских и жили народы, называемые Болгары» [Походный журнал, 1855, с. 40]. Интересно, что в эти же дни в Казани Петр встречался с одним из участников Тобольско-Камчатской экспедиции И. Евреиновым. 10 июня царь осматривал Самару, а в Саратове 13 июня встречался с калмыцким ханом.

На обратном пути в октябре 1722 г. Петр I долго находился в Астрахани, интересовался устройством рыбного промысла и осматривал многочисленные учуги (искусственные загороди для рыб). Отплыв в начале ноября вверх по Волге, он остановился за несколько километров до Царицына. Волга покрывалась льдом, и дальнейшее движение по воде было небезопасным. Петру пришлось остаться в Царицыне на несколько дней. Существуют свидетельства, что царь охотно осматривал город и даже сделал символический подарок местным жителям в виде собственной трости и картуза.

Инициативы Петра I, как известно, привели к зарождению в России регулярной научной деятельности как таковой и, естественно, дали импульс новым географическим исследованиям. Под эгидой созданной в 1725 г. Императорской Академии наук состоялись крупные экспедиции Л.Д. де-ла-Кройера (астрономическая экспедиция в Архангельск и на Кольский полуостров в 1727–1730 гг.), В. Беринга (Вторая Камчатская экспедиция 1732–1743 гг.), И.Я. Лерхе (поездки на Кавказ и в Персию 1733–1735 и 1745–1747 гг.), И.К. Кириллова (Оренбургская экспедиция 1735–1737 гг.) и др. Однако следующей значительной экспедиции по Волге пришлось ждать почти 50 лет после поездок Петра I. И главным действующим лицом нового волжского путешествия снова стала венценосная особа – императрица Екатерина II.

ЭКСПЕДИЦИИ
И НАУЧНАЯ КАРТИНА
ПОВОЛЖЬЯ
И ПРИКАСПИЯ

Эпоха Екатерины Великой и Большие Академические экспедиции

Будучи поклонницей и в определенной степени последовательницей знаменитых европейских просветителей, Екатерина с первых лет своего царствования обозначила приоритеты внутренней политики в сфере научно-образовательной деятельности, открыв в 1764 г. Смольный институт, а в 1765 г. – Вольное экономическое общество. Новое развитие при Екатерине получила и деятельность Российской Академии наук.

Екатерина была гораздо более сдержанна в поездках, чем Петр I. Историк Н.И. Павленко насчитал семь путешествий царицы: в 1763 г. – в Ростов Великий, в 1764 г. – в Прибалтику, в 1767 – по Волге, из Твери до Симбирска, в 1780 – в Могилев, в 1783 – в Финляндию, в 1785 – по Вышневолоцкой системе каналов и в 1787 – в недавно освобожденный от турок Крым. При этом, в отличие от сугубо утилитарных перемещений Петра, поездки Екатерины чаще носили познавательно-развлекательный характер [Павленко, 2003].

Именно такой оказалась волжская экспедиция Екатерины 1767 г. Караван императрицы состоял из 25 судов, в которых разместилось около 2000 человек сопровождения. Вместе с Екатериной в экспедиции участвовали ближайшие вельможи и несколько иностранных послов.

«Екатерина II — законодательница в храме богини Правосудия» — картина русского живописца-портретиста Д.Г. Левицкого (1783). Из коллекции Государственного Русского музея в Санкт-Петербурге.





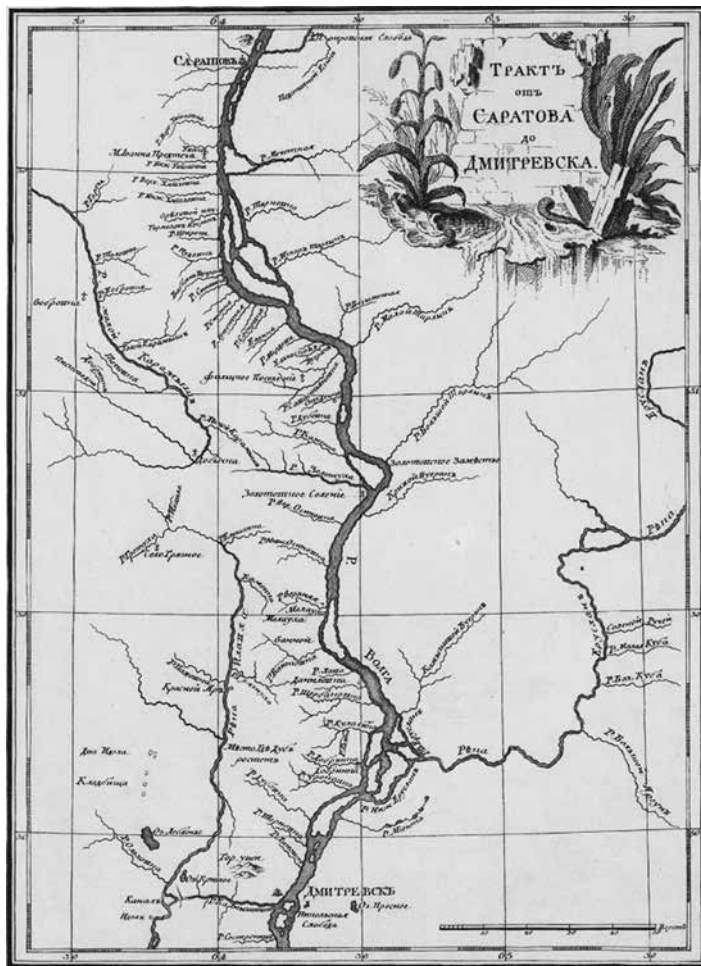
Памятник галере «Тверь», на которой путешествовала Екатерина II по Волге. Казань.

Путешествие началось 28 апреля сухопутным выездом из Москвы. 2 мая флотилия покинула Тверь и по Волге добралась до Симбирска 5 июня. Из скудного количества источников известно, что Екатерина хотя бы на несколько часов останавливалась в каждом прибрежном городе и монастыре – встречалась с местными жителями и осматривала достопримечательности. Сохранившиеся письма Екатерины содержат вскользь данные оценки окружающей местности, городов и людей: так, мы узнаем, что Чебоксары императрице понравились больше, чем Нижний Новгород, а Казань – больше Симбирска, а в целом «Волга не в пример лучше Невы» [Павленко, 2003, с. 220].

Характерно, что Екатерина осталась недовольна использованием для строительных целей развалин древнего города Болгар: по-видимому, историко-архитектурные объекты ею осознавались уже в качестве самоценных источников познания и элементов культурной памяти народа.

С точки зрения географической науки едва ли не большую известность получила не сама экспедиция Екатерины, а материалы, которые были подготовлены перед ее проведением. В начале 1767 г. архивариус Академии наук И.И. Стафенгаген разработал указатель под названием «Географическое описание реки Волги от Твери до Дмитриевска для путешествия Ея Императорского Величества по оной реке». Из этого труда мы узнаем, во-первых, что экспедиция императрицы изначально планировалась более продолжительной и по неизвестной причине была сокращена. Кроме того, «Географическое описание» свидетельствует о том, что к середине XVIII века в России сложилось достаточно полное представление о географии Поволжья, о притоках Волги, о населенных пунктах и значимых природных объектах. «Описание» состоит из 8 карт: «Тракт от Твери до Углича», «Тракт от Углича до реки Черной»,

Лист карты «Тракт от Саратова до Дмитриевска» из «Географического описания реки Волги от Твери до Дмитриевска для путешествия Ея Императорского Величества по оной реке».



«Тракт от реки Желваты до Балахны», «Тракт от Балахны до Василя Города <ныне – Васильсурск>», «Тракт от Василя до Казани», «Тракт от Казани до Белого Яра», «Тракт от Белого Яра до Саратова» и «Тракт от Саратова до Дмитриевска». Карты сопровождалось текстовым описанием поволжских городов, притоков, расстояний между ними и между поворотами волжского русла. Вот как, к примеру, описывался город Углич: «В нем 19 каменных и 4 деревянных церквей, 2 монастыря мужских и 1 женский с каменными церквями. Мещане торгуют льном, холстом и хлебом, также и делают много юфти <натуральная кожа особой выделки. – Авт.>, железных товаров, холста, крашенины, скорняшной работы и проч. За городом находится бумажная фабрика, а в 14 верстах от города 2 таких же бумажных мельницы» [Стафенгаген, 1767, с. 4].

Подготовка персонального путеводителя, адресованного лично Екатерине II, может восприниматься как свидетельство того, что со стороны императрицы и ее окружения исходил отчетливый запрос на систематизацию географических знаний о России. Собственный познавательный интерес Екатерины, понимание государственной важности научных исследований, в том числе с точки зрения национального престижа – все это способствовало значительному расширению научно-экспедиционной деятельности в екатерининскую эпоху. Очевидно, что без непосредственной заинтересованности императрицы не смог бы состояться такой масштабный научный проект, как знаменитые Большие академические экспедиции 1768–1774 гг.

Одним из тех, кто подготовил научно-организационную базу будущих исследовательских путешествий, был М.В. Ломоносов, разносторонние интересы которого в области естествознания были очень обширны [М.В. Ломоносов и академические..., 2011, Стародубцева, Алексеев, 2011 и др.]. Став в 1758 г. руководителем географического департамента Академии наук, он уже в 1760 г. представил в канцелярию Академии «Записку» о географических экспедициях, а в период с 1759 по 1764 гг. разработал программу географических исследований в России. Кроме того, по инициативе Ломоносова в российские губернии были разосланы так называемые «географические запросы». «Анкета включала 30 вопросов, 10 из них относились к физической географии <...> и 18 – к экономической географии» [М.В. Ломоносов и академические..., 2011, с. 7].

Еще одним академиком, оказавшим непосредственное влияние на организацию экспедиций, стал астроном С.Я. Румовский, который в 1761 г. был участником наблюдений за прохождением Венеры через диск Солнца. 23 мая 1769 г. это явление должно было повториться, причем лучшими местами для наблюдений были несколько географических точек на территории России. В результатах наблюдений «были заинтересованы все иностранные ученые, поэтому Екатерина II приказала Академии наук не жалеть средств на эти астрономические экспедиции, «дабы ничего упущено не было» [Материалы, 1940, с. 11]. Граф В.Г. Орлов, ставший в 1766 г. главным директором Академии наук, обратился к С.Я. Румовскому, и именно последний предложил организовать так называемые «физические» исследования территорий, примыкающих к точкам астрономических наблюдений, – и для проверки маршрутов предстоящих астрономических экспедиций, и с целью самостоятельного естественнонаучного изучения разных областей России.

Руководство Академии наук получило от Екатерины II полный карт-бланш на проведение масштабных экспедиций: ни финансовых, ни организационных ограничений не было. Поэтому Академия смогла не только

«Портрет М.В. Ломоносова». Неизвестный художник. Копия с несохранившегося оригинала австрийского художника Г.К.И. фон Преннера 1755 г. Из коллекции Государственного Русского музея в Санкт-Петербурге.



разработать обширные маршруты полевых исследований, охватывающие весь Юго-Восток Европейской части России, а также Урал, Сибирь, Забайкалье, но и пригласить несколько видных европейских ученых-натуралистов. Научным «куратором» всего проекта согласился стать авторитетный немецкий исследователь, обладающий «феноменальным навыком полевых наблюдений» Петр Симон Паллас, который приехал в Россию 30 июля 1767 г. и остался здесь на долгие 42 года [Сытин, 2014, с. 7].

Для организации экспедиции было создано 5 отрядов: 3 из них с условным названием «оренбургских» и 2 – «астраханских». Руководителями «оренбургских» отрядов стали П.С. Паллас, И.И. Лепехин и И.П. Фальк, а «астраханских» – С.Г. Гмелин и И.А. Гильденштедт. В состав каждого отряда входили по 3–4 «гимназиста» – т.е. студента, а также рисовальщик, чучельщик и егеря.

Среднее и Нижнее Поволжье стало одним из главных объектов изучения Больших академических экспедиций. Причем, вопреки названию, «астраханские» отряды Гмелина и Гильденштедта использовали волжские города, главным образом, в качестве транспортных узлов, а исследовательское внимание обратили на территорию Каспийского моря и Кавказа. Земли Поволжья – от Казани до Астрахани – пристально изучали «оренбургские» отряды Палласа, Лепехина и Фалька.

По воле жребия первым из Санкт-Петербурга выехал отряд И.И. Лепехина – 8 июня 1768 г. Добравшись 21 августа до Симбирска, он продолжил запланированный путь до Черемшанской крепости. «Река Волга, – пишет в своих путевых заметках И.И. Лепехин, – удержала нас почти до самого вечера» [Полное собрание..., 1821, с. 127], указывая тем самым, что переправа через реку в те времена была совсем неординарным предпри-



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 гг. 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 гг., 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 гг. в свет вышли тома обобщающего монографического труда «Путешествие по разным провинциям Российского государства».

ятием. После многодневной поездки по мордовскому и чувашскому Заволжью и исследования окрестностей реки Сока, экспедиция в октябре 1768 г. вернулась к Волге, чтобы перезимовать в Симбирске.

Здесь же, в Симбирске, остался на зиму и отряд П.С. Палласа, который выехал из Санкт-Петербурга 21 июня, а до Волги, до города Ставрополя (ныне место, где был расположен этот город, затоплено водами Куйбышевского водохранилища, а выше по склону берега построен город Тольятти), добрался 17 октября. Пройдя левым берегом до Симбирска и сетуя на рано наступившую зиму, П.С. Паллас пишет о том, в каких экстремальных условиях пришлось переправляться на правый берег: «<...> как по причине северо-западного бурного ветра и прибываемого к берегу сильного льду, невозможно было переехать через Волгу; то уже на другой день около обеда переправился через оную, отчасти пешком по твердому наносному льду, а отчасти в лодке» [Паллас, 1773, с. 180].

Несмотря на то, что зима для экспедиции была временем относительного отдыха, оба исследователя успели в Симбирске осмотреть и описать слои обрывистого волжского берега, П.С. Паллас совершил поездку в Тетюши и в Булгар, а И.И. Лепехин – в Волжское урочище в районе села Ундоры.

Отряд Палласа покинул Симбирск в начале марта 1769 г. и до конца мая обосновался в Самаре, откуда совершал научные поездки по окрестностям Жигулевских гор, Самарской луки и Сызрани. В мае в селе Рождественно напротив Самары встретились все три «оренбургских» отряда – и несколько дней проводили совместные исследования. После этого отряд Палласа отправился на Урал, а И.И. Лепехин и И.П. Фальк – вниз по Волге, причем И.П. Фальк пошел сухопутным путем, а И.И. Лепехин до Саратова – на лодке.

Иван Иванович Лепёхин (1740–1802). Русский учёный-энциклопедист, естествоиспытатель, академик Петербургской академии наук. Известен как один из руководителей Больших академических экспедиций. Экспедиции Лепехина решали разнообразные задачи: 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.



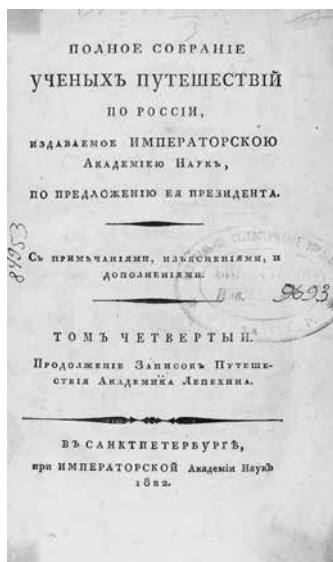
В начале июня отряд Лепехина прибыл в Саратов, затем спустился до Дмитриевска и с 29 июня по 7 июля совершил поездку на озеро Эльтон, на котором в те годы велась интенсивная добыча соли. Вернувшись в Дмитриевск, он пошел еще дальше на запад до Иловли и донскими землями спустился к Царицыну, а затем, 3 августа, дошел и до Астрахани. Выйдя отсюда в сторону Гурьева, И.И. Лепехин направился на Урал и больше на Волгу не возвращался.

Отряды Палласа и Фалька посвятили исследованиям Поволжья еще больше времени. И.П. Фальк в том же 1769 г. спустился до Царицына и, перезимовав там, в 1770 г. через Астрахань отправился в большое путешествие по восточным регионам России. В конце 1772 г. он вернулся на Волгу, в Казань, а в 1773 г. совершил поездку из Казани в Астрахань и обратно.

П.С. Паллас после больших путешествий по Уралу и Сибири в 1773 г. приехал в Царицын, чтобы совершить поездку до Саратова и обратно, посвященную, в основном, исследованию жизни иностранных колоний, недавно заселивших эти места. Интересно, что в начале августа 1773 г. в Дмитриевске П.С. Паллас встретил руководителей еще одной академической экспедиции, Г.М. Ловица и П.Б. Иноходцева, которые после астрономических наблюдений 1769-го г. в Гурьеве исследовали местность для возможного возобновления строительства Волго-Донского канала в районе Камышенки –Иловли.

В 1774 г., совершив поездку в район озера Баскунчак, П.С. Паллас вернулся в Санкт-Петербург, однако его интерес к природе Поволжья, видимо, не иссяк, поскольку в 1793–1794 гг. он организовал еще одну экспедицию по Нижней Волге, имевшую ботаническую направленность.

Но на рубеже 1760–70-х гг. «Академические экспедиции носили комплексный характер, охватывающий одновременно многие отрасли зна-



Титульный лист первого издания «Дневника» И.И. Лепехина

ния» [Трутнев, 1994, с. 62]. Ученых, которые принимали участие в экспедициях, мы называем натуралистами — это означает, что все они обладали энциклопедическими знаниями в области естественных наук: географии, геологии, палеонтологии, ботанике, зоологии и мн. др. Кроме того, каждый из них проявил себя в качестве эксперта по усовершенствованию хозяйственной деятельности. А если учесть, что большинству ученых пришлось работать в чуждой языковой среде, то очевидно, что не только П.С. Паллас проявил незаурядную «филологическую одаренность» [Сытин, 2014, с. 13].

Одной из главных задач руководителей научных отрядов стало ведение ежедневных путевых заметок, которые должны были аккумулировать результаты экспедиционных наблюдений и размышлений. Впоследствии П.С. Паллас и И.И. Лепехин сами подготовили свои научные дневники к публикации [Паллас, 1788, Паллас, 1773, Полное собрание..., 1821 и др.], а путевые заметки И.П. Фалька после его трагической гибели обработал его коллега И.П. Георги [Полное собрание..., 1824], сам оставивший в наследство солидную научную работу [Георги, 1799]. Может быть, поэтому дневниковый характер записей у П.С. Палласа и И.И. Лепехина сохранился, а в труде И.П. Фалька преобладают суммарные наблюдения, которые, впрочем, представляют не меньшую ценность.

Так, похоже, только в записях И.П. Фалька обнаруживается обобщающее описание Волги как географического объекта: «Река шириною в 500 сажень и более, без подводных камней и порогов, исполнена даже

Иоганн Готлиб Георги (1729–1802). Химик, этнограф, натуралист, путешественник. Выпускник Упсальского университета (Швеция), учился, в том числе, у Карла Линнея. Доктор медицины, профессор минералогии, академик Императорской академии наук.

В 1770 году по приглашению Российской Императорской академии наук и художеств прибыл в Россию для участия в работе академических экспедиций. Выполнял самостоятельные и совместные с И.П. Фальком и П.С. Палласом экспедиционные исследования в Среднем и Южном Приуралье, Западной и Восточной Сибири, Прибайкалье. В 1773–1774 гг. выполнял исследования по берегам Волги, в том числе, на интервале между Астраханью и Ярославлем.

Автор многочисленных карт, минералогических коллекций, этнографических рисунков. Им впервые в России по результатам Больших академических экспедиций подготовлен и издан на нескольких языках монографический труд «Описание всех в Российском государстве обитающих народов, а также их житейских обрядов, вер, обыкновений, жилищ, одежд и прочих достопамятностей».



большими островами, и несмотря на ее широту <видимо, ширину. – Авт.> и широкий ее рукав, называемый Воложка <...>, она довольно быстра. Летом образует она множество песчаных островов, но между ими есть везде чистый и глубокий фарватер» [Полное собрание..., 1824, с. 98–99]. И.П. Фальк кратко характеризует местность, по которой течет Волга, объясняет причину больших разливов реки, фиксирует разницу двух берегов, «нагорного» и «лугового», и отмечает степень заселенности территории.

Реки стали важным объектом интереса исследователей, и это не случайно: в XVIII в. реки оставались ключевым средством жизнеобеспечения, являясь и элементом транспортной инфраструктуры, и источником питьевой воды, и средой для существования целой отрасли рыбного хозяйства. Научные путешественники старательно перечисляют многочисленные притоки Волги, обращая особое внимание на самые крупные из них: Суру, Сок, Еруслан и др.

Химические анализы воды, сделанные доступными для того времени методами, позволяли оценить качество питьевой воды: «С сею водою следующие мы сделали опыты. Раствор серебра тотчас замутил сию воду и произвел сывороточный цвет; после чего вскоре она и отстоялась. На дне сосуда отлежался белый осад с черноватой наверху перепонкой. От нашатырного спирта сделалось так же белое сгущение, и плавало по верху вещество, видом на творог похожее. Раствор меди придал воде голубоватый цвет, и вода не замутилась, но была прозрачна. <...> Сии опыты довольно доказывают, что в воде находятся квасцы, которые она получает

от вышеупомянутой жирной черной глины; ибо и глина такой же имела вкус» [Полное собрание..., 1821, с. 393–394].

Обрывистые берега рек – и Волги в первую очередь – представляют ученым картину древней истории приволжской местности. Осматривая береговые разрезы в районе Симбирска, у Змеевых гор выше Саратова, вблизи Дмитриевска и в других местах, исследователи обнаружили остатки древних организмов, раковины аммонитов, роостры белемнитов и кости древних позвоночных животных. Эти находки позволили И.И. Лепехину сделать осторожный вывод о «бывшей издревле перемене в сих странах» [Полное собрание, 1821, с. 262].

Гораздо дальше в своих заключениях о древней истории Поволжья и Каспийского моря пошел П.С. Паллас, роль которого в истории отечественной палеонтологии бесспорна и заслужила отдельного исследования [Стародубцева, Алексеев, 2015]. Остатки древних «черепкожных», характерные для морских, а не речных вод, обширность степной равнины волжского левобережья, многочисленные солончаки и соляные озера и многие другие факторы представляют натуралисту «неоспоримые доказательства», что эти земли «некогда Каспийскими водами покрыты были» [Паллас, 1773, с. 172]. «Наблюдая склоны Ергеней в окрестностях Сарепты, П.С. Паллас окончательно утвердился в правильности своих предположений, отметив следы эрозионной и аккумулятивной деятельности морских волн у подножий склонов возвышенностей. Подобные признаки он наблюдал и на склонах других возвышенностей, ограничивающих с севера Прикаспийскую низменность» [Сытин, 2014, с. 119].

Можно представить радость И.И. Лепехина, нашедшего в реке Бирюч у села Нагаткино по наводке местных жителей обломок бивня мамонта. Сам первооткрыватель, правда, смешивает в дневнике мамонта со слоном и предлагает не слишком внятное объяснение появления этих останков под Симбирском, однако сам факт первого научного толкования подобной палеонтологической находки обращает на себя внимание.

Изучение состава почв и слоев геологических разрезов вполне закономерно сочеталось с задачей поиска полезных ископаемых. В разных горных породах путешественники регистрируют возможные залежи угля, нефти («горной смолы») и особенно часто – железной руды, которая обнаруживается и в курганах у села Ахмат, и в горах под Царицыным, и у села Тетюши: «сии горы сначала состояли из глины, отвердевшей со временем в опоку. От чего произошел красный цвет, угадать не трудно. Попадающиеся местами признаки железной руды необинуемым служат доказательством о произошедшем красном цвете. Зеленоватый цвет хотя рождал в нас надежду к прииску медной руды, но наше надеяние было

тщетно, ибо никакого следа меди не было в ней видно» [Полное собрание..., 1821, с. 309].

Академик И.И. Лепехин высказывался и о более эффективном использовании полезных ископаемых: так, он настаивает на применении горючего сланца при производстве серы: «Мне кажется, что нет никакой невозможности вместо привозимой серы добывать оную из колчедана, которого бесконечное множество по волжским берегам и в окольных местах находится, и мы можем добывать оную не употребляя на то редкого, по истине, на Волге дровяного леса: но на сие пригоден будет сланец, который и через многие лета оскудеть не может» [Полное собрание..., 1821, с. 317].

Как видим, исследовательская работа участников экспедиции неразрывно сочетала в себе фундаментальные и прикладные аспекты: многочисленные научные наблюдения в сфере естественных дисциплин постоянно сопровождалась заметками о возможностях непосредственного использования тех или иных открытий для общественной пользы. Так, многостраничные описания флоры Среднего и Нижнего Поволжья, которыми особенно славятся дневники Палласа, ботаника по основному научному интересу, пересекаются с выводами о лекарственном использовании трав и цветов. В записях доктора медицины И.И. Лепехина в таком контексте упоминается, например, бобовник, чемерица, которую употребляют «в наружных как людских, так и скотских болезнях, а особливо на рывах», и чистотел [Полное собрание..., 1821, с. 307].

Значительное место в трудах руководителей экспедиции занимает описание животного мира. Так, в характеристике природы и климата Царицына П.С. Паллас подробно останавливается на перечислении перелетных птиц, зимующих в этих местах, фиксирует живущих в заволжских степях зверей: сайгаков, красных лисиц и зайцев, горностаев, хорьков и др. В свою очередь, И.И. Лепехин, рассказывая о животном мире окрестностей Симбирска, подробно характеризует горностаю, ласку, выхухоль, а также некоторых птиц.

Однако самое большое внимание из всего многообразия биосферы ученые, что неудивительно, уделяют волжской рыбе. И.И. Лепехин на зимовке 1768 г. в Симбирске дает подробное описание видов волжских «коренных» рыб: стерляди, севрюги, белуги, которая «величиною всех волжских рыб <...> превышает» [Полное собрание..., 1821, с. 278]. Ученый скрупулезно фиксирует сравнительные данные рыб: длину от конца носа до конца хвоста по спине, длину по брюху, расстояние между глазами, расстояние между углом пасти и усами, толщину тела около глаз, толщину тела при жабрах и мн. др.

Кроме чисто биологических данных исследователи стремились раскрыть и технологию рыбного промысла разных волжских городов. Тот же И.И. Лепехин сообщает об ограничениях для купцов из других регионов заниматься рыбной ловлей близ Симбирска, об особом зимнем способе рыбной ловли под названием «городьба», об изготовлении и применении рыбного клея, о технологии соления и вяления рыбы и изготовления икры в Саратове и т.п. Обобщенные сведения об организации рыбной ловли в Астрахани содержатся у И.П. Фалька: «В Астрахани находится вообще 9 ватаг, и рыбная ловля производится выше города от Чернояра, а 8 ватаг ниже города при речных рукавах. В каждой ватаге занимается 150 до 250 человек рыбной ловлей. Кроме сих есть еще по Каспийским берегам, между Волгой и Уралом у морского залива, 30 небольших рыбных ловель, в коих живет по 30 и по 100 рыбаков, которые ловят множество осетров, приносящих при неисчерпаемом сокровище бузуна, получаемого из многих соседственных озер, великую пользу, поелику сии большие и жирные рыбы требуют при солении очень много соли» [Полное собрание..., 1824, с. 161–162].

Такое пристальное внимание к рыбному промыслу объясняется, очевидно, тем, что рыбное хозяйство в те годы составляло основу экономической жизни всего Поволжского региона — а все, что связано с развитием экономического потенциала, с совершенствованием хозяйственной деятельности интересовало участников экспедиции не меньше, чем естественнонаучная проблематика.

Исследователи тщательно фиксируют попадающиеся им на пути многочисленные производства: Ишевскую молотобойную фабрику и Боткинский завод по изготовлению чугунных изделий, продукцию которых вывозят «по Каме вниз и по Волге в Санкт-Петербург, а небольшое количество и по Волге вниз в Астрахань отпускают» [Паллас, 1773, с. 51]; конский завод помещика Плещеева, шелковичные фабрики в Саратове и Царицыне. Почти в каждом населенном пункте путешественники выделяют основные виды занятий местных жителей. Так, по наблюдению Фалька, деревни близ Сызрани «промышляют по большей части рыбной ловлей, судоходством, извозом и проч., а отдаленные занимаются сельским хозяйством. <...> Из сего округа отпускается хлеб, лен и пенька. Везде есть хорошие плодоносные сады. Большая часть крестьян держат много скота и пчельников» [Полное собрание..., 1824, с. 106].

Лепехин и Паллас внимательно изучили организацию соляного промысла на озерах Эльтон и Баскунчак. В разные годы и независимо друг от друга они посетили соляные пристани у слобод Никольской и Покровской, соответственно, напротив Дмитриевска и Саратова, прошли по так называемым соляным трактам, останавливаясь в умётах — пун-

ктах отдыха перевозчиков соли. Ученые познакомились с организационно-технологическими и финансовыми аспектами работы возчиков, которые на фурах, запряженных волами, доставляли соль от Эльтона до пристаней, и ломщиков, которые работали на самом озере, доставляя крупные пласты соли к его берегам. Разумеется, И.И. Лепехин не был бы исследователем-натуралистом, если бы не задался вопросом о природе возникновения соленого озера и, наоборот, о причинах убыли соли из озера: «Вероятнее всего, мне кажется, происходит сие от чрезмерной вывозки соли, не соответствующей садке, ибо по справке в соляной конторе с половины мая <...> до первого июля в одни дмитриевские соляные амбары до двух миллионов пудов вывезено. В Саратов и в разные места вольновозчики не менее сего количества развезли. И так, если вычислить вывоз целого лета во все места, то без дальних замыслов пребывания рапы <т.е. воды, содержащей насыщенный соляной раствор> и уменьшение соли окажется» [Полное собрание..., 1821, с. 440].

Выделяя успешные примеры хозяйствования, путешественники не склонны замалчивать многочисленные организационные проблемы в этой сфере. Тот же И.И. Лепехин подробно останавливается на неудачном опыте открытия железоплавильного завода у Малыковки (нынешнего г. Вольска): «Безлесые по Волге места к заведению заводов не удобны, ибо местами и на топление печей едва достает лесу, и самый большой дровяной промысел по низовой Волге бывает в полую воду, когда на поемных лесистых островах вымывает и уносит валежник <...>. Сверх сего и самая руда весьма трудна и невыгодна к плавке, отчего помянутый заводчик, чрезмерно задолжав, не только принужден был оставить начатый им завод, но и, как сказывают, лишиться своего дому» [Полное собрание..., 1821, с. 371].

Наблюдая за хозяйственной деятельностью жителей Поволжья, путешественники нередко задумываются о неиспользованном потенциале волжских земель и о возможных способах повышения экономической эффективности хозяйства. Признавая непригодность большинства приволжских территорий для традиционного хлебопашества, П.С. Паллас, например, рекомендует жителям Царицына больше заниматься выращиванием винограда и других теплолюбивых культур: «Посредством надлежащего полива можно вообще все в здешних садах наилучшим образом возвращать, и все садовые растения восходят до чрезвычайной величины» [Паллас, 1773, с. 274]. И.И. Лепехин, в свою очередь, удивляется, почему жители низовьев Волги не научились делать хмельные напитки из арбузов. «В благоустроенных обществах <...> никакие плоды не пропадают втуне <...>. Наши арбузы без сомнения дадут приятное

и хмельное питье, которое может быть и многим иностранным винам нимало не уступит» [Полное собрание..., 1821, с. 468].

Большую озабоченность академика И.И. Лепехина вызывала малоэффективность еще одной ключевой отрасли регионального хозяйства — перевозок по Волге. Ученый сетует, что при движении против течения используется гребной способ, который дополняется бурлацким подъемом судна по бечеве или завозом якоря. Путешественник рассказывает об одном из первых пробных механизмов, применяемых для движения по Волге: он состоял из колеса, в котором ходили быки, и вала, соединяющего привод с внешним, гребным колесом, «однако механическое облегчение в скорости было оставлено, по-видимому, за неудобством» [Полное собрание..., 1821, с. 375]. Для сравнения недавний выпускник Страсбургского университета приводит способ движения вверх по реке, принятый на Рейне, — тоже не самый современный, но, по мнению ученого, более эффективный: корабль поднимается по бечеве не силой бурлаков, а упряжкой из 5–6 лошадей. «Сим способом вывозимые из Астрахани товары и соляные отпуски гораздо меньшего потребовали бы иждивения на провоз. Волжские жители получили бы новую отрасль промысла, а отдаленных городов хлебопашцы, оставя любимое для них бурлачество, по несколько тысяч четвертей ежегодно бы присевали» [Полное собрание..., 1821, с. 376].

Свою инновацию в сфере речной транспортной инфраструктуры предложил и академик П.С. Паллас. Он едва ли не первым заметил, что строительство канала, соединяющего Волгу и Дон, удобнее вести в районе Царицына — там, где долины между Царицынкой и притоком Дона Карповкой представляют меньше препятствий, чем в районе Дмитриевска. И сама Карповка «в течении своем к Дону, более нежели на 30 верст простирающемся, повсюду изобильна водою и на многих местах нарочито глубокие заливы составляет» [Паллас, 1773, с. 298].

Нет сомнения, что просветительская идея прогрессивного развития человеческой цивилизации во многом двигала научный интерес руководителей экспедиции, а соображения полезности и разумности жизнеустройства были одним из критериев оценки хозяйственной деятельности жителей Поволжья. И, естественно, одним из показателей качества жизни были крупные города.

В ходе Больших академических экспедиций особенно подробно изучены и описаны Казань, Симбирск, Царицын, Астрахань, чуть менее детально — Ставрополь, Самара, Саратов и Дмитриевск. Ученые-путешественники обращали внимание, как правило, на соотношение деревянных и каменных строений, удобство уличной сети и транспортную инфраструктуру. Обязательно отмечались направления производства и тор-

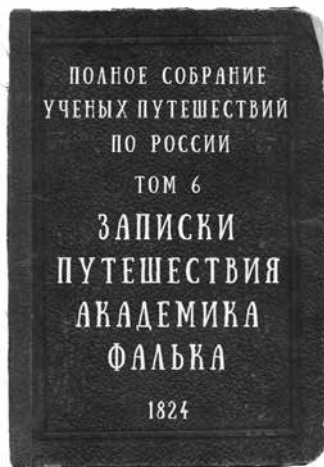
Титульный лист первого издания «Дневника»
П.С. Палласа



говли, характерные для данного конкретного города, наличие в городе или его окрестностях крупных заводов и фабрик. Все это в той или иной степени служило подтверждением успешного развития территорий, присоединенных к России всего два столетия назад.

Путешественники посвятили свое внимание не только действующим городам, но и сохранившимся остаткам прежних урбосистем. В путевых дневниках ученых обнаруживаются записи о развалинах города Булгар, остатках средневекового Увека, расположенного чуть ниже Саратова и до сих пор удивляющего изобилием археологических находок, и древнего татарского города Царевы Пады в окрестностях Царицына, который называли столицей Золотой Орды. Внимание исследователей к историческому контексту раздвигало границы научной проблематики экспедиций и приобщало изучаемые территории к опыту всей мировой цивилизации.

То же самое можно сказать о посещении учеными недавно появившихся на Волге иностранных колоний. Несколько пристрастных страниц в записках И.И. Лепехина посвящено немецкому поселению Сарепта около Царицына. Ученый отмечает разумную предусмотрительность жизненного устройства колонии. Благодаря мастерству ремесленников «в сем малом селении можно почти все то найти, чем наши большие города хвалятся» [Полное собрание..., 1821, с. 478]; забота о гармоничном сосуществовании с соседскими народами обусловило обучение юношей русскому, калмыцкому, армянскому, персидскому и татарскому языкам, попечение о комфортном домоводстве заставило обустроить современный водопровод: «<...> во все жилия проведены трубы на голландский образец, где каждая хозяйка в своей поварне завсегда столько имеет воды, сколько ей потребно» [Полное собрание..., 1821, с. 479]. По наблюдению



Иоганн Петер Фальк (1727–1774). Шведский естествоиспытатель, путешественник. Закончил Упсальский университет, ученик Карла Линнея. Доктор медицины, академик Императорской академии наук. В 1768–1774 гг. участвовал в серии маршрутов Больших академических экспедиций. Им изучены территории Прикаспия, Южного Урала, Западной Сибири, Алтая. Одной из наиболее содержательных по описанию являлась водная экспедиция И.П. Фалька в 1773 году по реке Волге от Казани до Астрахани и обратно.

В этом маршруте ученый проводит гидрологические исследования реки, геологическое и физико-географическое описание Правобережья Волги, осуществляет минералогические и палеонтологические сборы. Особое внимание во время посещения населенных пунктов пылкий натуралист уделяет описанию планировочной архитектуры городов, сел, колоний, особенностям жизненного уклада и быта населения, состоянию сельского хозяйства. Результаты комплексных исследований И.П. Фалька не были опубликованы при его жизни, но благодаря стараниям академика и друга И.Г. Георги многочисленные дневниковые записи легли в основу нескольких томов «Полного собрания ученых путешествий по России», изданных в 1824–1825 гг. под названием «Записки путешествия академика Фалька». Портрет И.П. Фалька не известен.

исследователя, пример Сарепты показывает, что организовать успешное хозяйство при должном разумном усердии можно даже на землях, не слишком для этого приспособленных.

Специальную поездку по иностранным колониям в 1773 г. осуществил и П.С. Паллас. Выехав из Царицына, в Дмитриевске он переправился на левый берег Волги и, посещая новые немецкие поселения, дошел до Екатериненштадта, а затем, побывав в Саратове, спустился к Дмитриевску, изучая правобережные поселения немцев. Паллас анализировал прежде всего хозяйственные проблемы и достижения колонистов. Так, он сетовал на трудности с земледелием на левом берегу, которое из-за суровых погодных условий не могло гарантировать стабильный урожай. Вместе с тем, исследователь отметил высокое качество произведенного под Екатериненштадтом табака: «здешние листы, по свидетельству знатоков, в доброту ничем не уступают Виргинским» [Паллас, 1773, с. 239]. Путешественник убедился также, что в главном городе колонистов работает немало искусных ремесленников.

На правом берегу Волги крестьянский труд приносил переселенцам больше удовлетворения, обеспечивая хороший урожай пшеницы и винограда. Так, по оценке П.С. Палласа, виноградные лозы у села Галки дают вино лучшего качества, чем в Астрахани.

Собственное впечатление о жизни колонистов вынес и И.П. Фальк. По его мнению, в Россию переехало слишком много людей, не готовых к крестьянскому труду. «По плану все должны заниматься земледелием, но парикмахеры, цирюльники, фабриканты и другие не радят об оном, и поэтому их земли неплодоносны». С другой стороны, «многие колонисты суть хорошие сельские хозяева и живут богато, другие, принявшись за ремесла, также живут хорошо» [Полное собрание..., 1824, с. 114].

В целом, судя по отзывам путешественников, они ни разу не усомнились в целесообразности переезда иностранцев на территорию Российского Поволжья, которое, в свою очередь, получило новый импульс для ускоренного развития.

Еще одним фактором, способствующим быстрому хозяйственному освоению относительно новых российских территорий, стал сам проект Академических экспедиций, точнее, беспрецедентный массив его многонаправленных результатов, который предполагал использование как для дальнейших научных поисков, так и для экономических целей.

Некоторые из экспедиционных отрядов могли бы продолжить работу и после 1774 г., однако восстание Емельяна Пугачева вынудило Екатерину II своей властью свернуть научные путешествия.

Оценивая без преувеличения выдающиеся результаты Больших академических экспедиций, нельзя забывать о том, в каких тяжелых условиях они были достигнуты. Участникам экспедиционных отрядов приходилось в течение многих месяцев работать вдали от привычных благ цивилизации, испытывая на себе все каверзы сурового континентального климата. Долгие конные и пешие переходы и изнурительные полевые исследования требовали изрядной физической выносливости, а ночевки в небогатых русских селениях вынуждали со стоическим терпением относиться к неудобствам и лишениям.

Не все путешественники смогли справиться с выпавшими на их долю испытаниями. Так, руководитель одного из «оренбургских» отрядов И.П. Фальк не выдержал многолетнего стресса и тяжелой болезни и 12 апреля 1774 г., находясь в Казани, застрелился.

Не менее драматично служилась судьба руководителя «астраханского» отряда С.Г. Гмелина. в июне 1772 г., объезжая Каспийское море по территории нынешнего Дагестана, он был взят в заложники и умер в плену 27 июля 1774 г.

Еще одной жертвой российских экспедиций 1760–70-х гг. стал руководитель астрономического отряда Г.М. Ловиц. Изучая вместе с П.Б. Иноходцевым возможности строительства Волго-Донского канала близ Дмитриевска, он был схвачен войском Емельяна Пугачева и 24 августа 1774 г. казнен.



Самуил Готтлиб Гмелин (1744–1774). Племянник известного исследователя Сибири (участника Второй Камчатской экспедиции 1733–1743) и члена Петербургской Академии наук И.Г. Гмелина, образование получил в Тюбингенском университете. Молодой доктор медицины (1764) приглашен в Россию в 1766 году, а в следующем, 1767 году, стал адъюнктом по натуральной истории Петербургской академии наук и одновременно назначен руководителем одной из академических экспедиций.

По-видимому, три смерти известных европейских исследователей и вынудили Екатерину II остановить работу экспедиций. Семилетняя научная эпопея, увенчавшаяся значительными научными открытиями П.С. Палласа, И.И. Лепехина и др. ученых, стала не только естественнонаучным фундаментом, но и организационно-методологическим примером для дальнейших экспедиционных исследований территории России.

Примечательным и достойным упоминания историко-географическим фактом является событие, связанное с именами руководителей отрядов Больших Академических экспедиций, которое произошло уже в конце XIX – начале XX вв. При строительстве Приволжской (Рязано-Уральской) железнодорожной магистрали три станции получили названия в честь ученых – Палласа, Лепехина и Гмелина.

Имя П.С. Палласа носит город в Волгоградской области – Палласовка – железнодорожная станция на ветке Саратов – Астрахань с населением около 16 тыс. чел. На станции регулярно останавливаются пассажирские поезда дальнего следования. В городе работает Палласовский районный историко-художественный музей, популяризирующий имя П.С. Палласа и его экспедиций в специальной выставке «П.С. Паллас – великий академик». В 1989 году на привокзальной площади города была установлена скульптурная композиция, посвященная экспедициям П.С. Палласа. Надпись на памятнике: «Географическая экспедиция во главе с П.С. Палласом – академиком Российской императорской Академии наук в 1773 году исследовала район озер Эльтон, Баскунчак. Станция Палласовка названа именем Палласа в 1904 году».

В честь И.И. Лепехина названо село Лепехинка в Краснокутском районе Саратовской области. В селе расположена одноименная железнодорожная станция Лепехинская Приволжской железной дороги на линии Крас-

Отряд экспедиции «Флотилия плавучих университетов» у памятника П.С. Палласу. Город Палласовка Волгоградской области, 2018 г. Студенты СГТУ имени Ю.А. Гагарина выполняют полевые социологические исследования по изучению исторической памяти населения о Больших академических экспедициях и, в частности, личности П.С. Палласа.



Станция и село Лепехинка Саратовской области. Фото сделано во время рекогносцировочного маршрута перед экспедицией «Флотилия плавучих университетов», 2018 г.



ный Кут — Верхний Баскунчак. Население составляет около 700 чел. На станции пассажирские поезда не останавливаются. В селе имеется школа, библиотека, в которых известно об имени И.И. Лепехина. Скульптурные композиции, памятные доски и иные мемориальные образы, связанные с именем академика И.И. Лепехина в селе отсутствуют.

Имя С.Г. Гмелина носит село Гмелинка в Старополтавском районе Волгоградской области, административный центр Гмелинского сельского поселения. В селе расположена одноименная железнодорожная станция Гмелинская Приволжской железной дороги на линии Красный Кут — Верхний Баскунчак. Население составляет около 2 тыс. чел. На станции регулярно останавливаются пассажирские поезда дальнего следования. В школе села Гмелинка работает школьный историко-этнографический музей, центральная экспозиция в котором посвящена С.Г. Гмелину и его



Памятник С.Г. Гмелину в селе Гмелинка Волгоградской области. Фото участников экспедиции «Флотилия плавучих университетов», 2018 г.

экспедициям в Поволжье. В 2017 году в селе Гмелинка была установлена памятная доска на постаменте с изображением С.Г. Гмелина.

Александр фон Гумбольдт и его исследования

В XIX в. к проведению научных путешествий, кроме Академии наук, были подключены некоторые общественные организации, например, Вольное экономическое общество и созданное в 1845 г. Русское географическое общество. С 1804 г. задача комплексного изучения территорий была возложена на российские университеты [Лебедев, Есаков, 1971, с. 336], а в 1806 г. при министерстве финансов был создан горный департамент, курирующий вопросы добычи полезных ископаемых [Монилов, 2007, с. 93].

Исследования обширных территорий Поволжья и Прикаспия и прилегающих регионов в первой половине XIX века были продолжены экспедициями академика Н.Я. Озерецковского по верховьям Волги в 1814 г., ученого Казанского университета Э.И. Эйхвальда по Каспийскому морю в 1826–1827 гг., путешествиями К.-Э.К. Клауса, К.-Хр.-Т.-Фр. Гёбеля [Гебель, 1835; Claus, 1851; Goebel et al., 1837–1838] и др.

Следующее крупное научное путешествие, посвященное изучению волжско-каспийского бассейна, состоялось через долгих 55 лет после окончания Больших академических экспедиций: с апреля по декабрь 1829 г. на территории России работал знаменитый путешественник и натуралист Александр фон Гумбольдт.

Карл-Эрнст Карлович Клаус (1796–1864). Выдающийся химик (исследователь металлов платиновой группы, первооткрыватель химического элемента рутения), фармацевт, ботаник, член-корреспондент Императорской Санкт-Петербургской академии наук. Известен как один из первых биогеографов, исследователь Заволжья и Прикаспия (Claus, 1851; Goebel, Claus, Bergman, 1837–1838). в 1829 году совместно с Э.А. Эверсманом впервые совершил экспедицию по степи между Уралом и Волгой. По степям Нижнего Поволжья проводил экспедиции также в 1834, 1847 и 1851 годах. Изучал районы Камышина, Сарепты, озера Эльтон.



Карл Христиан Траугот Фридеман Гёбель (1794–1851). Выдающийся химик, фармаколог, ботаник, член-корреспондент Петербургской Академии наук. В 1834 году 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 посещённых мест: 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.



Подробности, связанные с пребыванием Гумбольдта в России, нам известны благодаря обстоятельному труду профессоров Д.Н. Анучина и В.А. Обручева, подготовленному в 1915 г. для русского издания гумбольдтовской монографии «Центральная Азия».

О поездке на Восток с посещением Индии, Китая и Сибири Гумбольдт мечтал еще во время путешествия по Южной и Центральной Америке, которое и принесло ему всемирную известность. Контакты ученого с Россией начались с официального запроса российского министра финансов Е.Ф. Канкрин по поводу возможности использования платины в качестве материала для чеканки монет. Несмотря на однозначно отрицательный ответ Гумбольдта, он был приглашен в Россию для изучения рудных гор Урала на самых выгодных для путешественника финансовых и организационных условиях.



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 процессе экспедиций исследовал территории Поволжья, Каспия, Урала.

Инициатива Канкрин по приглашению Гумбольдта в Россию была полностью поддержана Николаем I: император и сам не раз встречался с учёным в Петербурге, и во время поездки Гумбольдт воспринимался как важная, приближенная к царю персона. На проведение экспедиции исследователю было выдано 20 тыс. рублей (из которых более 7 тыс. Гумбольдт вернул по окончании поездки); путешественнику выделили два комфортабельных рессорных экипажа и третью карету в качестве кухни. Стремление оказать всемерное содействие работе Гумбольдта объяснялось желанием правительства «содействовать науке, и, поскольку это окажется возможным, принести тем пользу промышленности России, особенно горному делу» [Центральная Азия, 1915, с. XLII–XLIII] — иными словами, высшая российская власть, осознавая самоценность фундаментальных научных исследований не ставила перед ученым каких-то непосредственных утилитарных задач.

1 мая 1829 г. Гумбольдт в сопровождении двух профессоров, Г. Розе и Х.Г. Эренберга, прибыл в Петербург, а 20 мая коллектив экспедиции отправился по маршруту.

Несмотря на то, что основной географической целью экспедиции были горы Урала и Алтай, исследователи не обошли вниманием некоторые участки Поволжья. В Нижнем Новгороде для них была обустроена барка, на которой уместились все три экипажа. Через 63 часа спуска по Волге путешественники оказались в Казани. Во время плавания ученые с помощью секстанта определяли ширину Волги, а в районе Казани проводили астрономические и «магнетические» наблюдения.

Посетив вместе с ректором Казанского университета Н.И. Лобачевским развалины древнего Булгара, Гумбольдт и его спутники отправились в сторону Перми. После длительной поездки по Уралу и Горному Алтаю экспедиция решила сделать незапланированный бросок к Каспийскому морю. «Я не могу насытиться в пределах вашей империи, — пишет Гумбольдт Кан-

Егор Францевич Канкрин (1774–1845). Государственный политический деятель, министр финансов России с 1823–1844 гг.



крину из Оренбурга, — не могу умереть, не повидав Каспийского моря» [Центральная Азия, 1915, с. СХІІ].

Путешественники добрались до Самары, в районе села Батраки (ныне — город Октябрьск) переправились на правый берег. В г. Вольске экспедицию встретил саратовский губернатор, князь А.Б. Голицын, в сопровождении которого отряд Гумбольдта вернулся на левый берег Волги для посещения немецких колоний. Проехав через с. Шафгаузен (ныне с. Волково Марковского района Саратовской области) и еще 19 немецких сел, путешественники переправились на правый берег в Саратов. Всего за время поездки ученые 10 раз пересекали Волгу [Александр Гумбольдт..., 1985, с. 205].

Для гостей была устроена обзорная экскурсия по городу, в ходе которой ученые посетили Саратовскую мужскую гимназию, а также осмотрели недавний оползень. 23 сентября Гумбольдт и его спутники отправились на юг, заезжая в правобережные немецкие колонии.

Сопровождавший Гумбольдта профессор Г. Розе остался доволен немецкими поселениями на Волге: «Нами овладело радостное и трогательное чувство, когда так далеко от родины и на таком большом протяжении мы услышали только родную речь и видели отечественные порядки и обычаи; нам приятно было найти жителей этих колоний <...> счастливыми и довольными их судьбой» [Центральная Азия, 1915, с. СХІХ]. Добравшись до с. Дубовки, экспедиция вновь пересекла Волгу, чтобы сделать экскурсию на оз. Эльтон. Здесь профессор Эренберг собрал для коллекции 200 видов насекомых, а профессор Розе — образцы соли и воды.

Пройдя через Царицын, коллектив остановился в немецкой колонии Сарепта, в которой состоялась встреча с членами общины гернгутеров. Особый интерес ученой делегации вызвала частная коллекция предметов быта калмыцких поселений, собранная колонистами во время миссионерских визитов к соседним народам.

Наконец, 30 сентября немецкие путешественники прибыли в Астрахань, а уже через день Гумбольдт и его спутники отправились в плавание по Каспийскому морю. Исследователи проводили измерения уровня воды в море, анализировали ее химический состав. Высадившись у Бирючьей косы, осмотрели известковые глыбы на берегу, а в рукаве Чаган в угодьях купца Сапожникова получили подробное представление о рыбах Прикаспия, о рыбном промысле и способах приготовления рыбных блюд.

Еще одним незапланированным научным направлением, с которым пришлось соприкоснуться Гумбольдту в Астрахани, стала этнография. В самом городе и его окрестностях членам экспедиции довелось повстречаться с представителями по меньшей мере десяти национальностей и даже побывать в гостях у калмыцкого князя и киргизского хана.

21 октября экспедиция покинула Астрахань и, опасаясь наступающих холодов, стремительно вернулась в Москву.

Главными научными достижениями экспедиции Гумбольдта стали наблюдения и выводы, касающиеся природы Центральной Азии, и естественнонаучные обобщения по итогам поездок по Америке, Европе и Азии: «Он первым указал на основополагающее значение почвенных условий и их влияние на людей, растения и животных и на условия развития органической жизни. Сравнивая между собой природу Европы, Америки и Азии, он стремился вскрывать закономерности в сфере воздействия земной коры на органическую жизнь» [Александр Гумбольдт..., 1985, с. 208]. Однако в итоговом отчетном докладе на заседании Академии наук Гумбольдт затронул и проблемы изучения Прикаспия: «Новые изыскания здесь тем более необходимы, что, по некоторым показаниям, уровень вод Каспийского моря подвержен периодическим колебаниям, и что, след., важно установить, происходит ли здесь общее или частное, постоянное или периодическое понижение уровня вод, или скорее <...> надо допустить здесь поднятие или опускание части соседнего континента (Кавказа) вследствие деятельности в глубинах под ним вулканических сил» [Центральная Азия, 1915, с. LXVI].

Исследования первой половины XIX века

Благодаря подвижнической деятельности ученых-натуралистов, таких как П.С. Паллас, И.И. Лепехин, А. фон Гумбольдт и др., не только в России, но и во всем мире стал значительно расширяться интерес к естественным наукам, наукам о Земле и к познавательным путешествиям. Причем видными собирателями, исследователями и даже авторами фундаментальных научных открытий оказывались не только «профессиональные» ученые, имеющие соответствующее, как сейчас принято говорить, «базо-

Григорий Силыч Карелин (1801–1872). Русский путешественник и натуралист, организатор и участник экспедиций по Прикаспию, Казахстану, Алтаю, Джунгарии.



вое» образование, но и дилетанты-любители, посвятившие часть своей жизни научным поискам.

В России таким «самодеятельным» ученым-естественником стал Г.С. Карелин, который на военной службе в оренбургском гарнизоне начал изучать и собирать образцы флоры, фауны и минералы из уральских рудных залежей. Благодаря частным занятиям с будущим профессором Казанского университета Э.А. Эверсманом Карелин получил более систематическое образование в этой сфере. В начале 1830-х гг. он был направлен в экспедицию к берегам Каспийского моря с заданием министерства иностранных дел по обустройству пограничного гарнизона — и здесь, кроме основных задач, Карелин провел целый ряд наблюдений естественнонаучного характера и в 1836 г. представил обновленное географическое описание северо-восточного побережья Каспия [Материалы, 1940, с. 184].

Пожалуй, самым известным дилетантом-геологом XIX в. стал англичанин Р.И. Мурчисон. Будучи уже авторитетным специалистом и «непревзойденным мастером полевой геологии» [Магидович, Магидович, 1985, с. 53], Мурчисон был приглашен в Россию для участия в экспедиционных работах российского натуралиста А. Мейендорфа. Получив консультацию в Берлине у Гумбольдта, Розе и Эренберга, Мурчисон вместе с коллегами А. Кайзерлингом и И.Г. Блазиусом в мае 1840 г. оказался в Санкт-Петербурге и затем вместе с группой Мейендорфа отправился в поездку по северо-западным регионам России. Однако поскольку собственные научные интересы Мурчисона отличались от экспедиционных задач Мейендорфа, английский путешественник, заручившись поддержкой министра финансов графа Канкрин, выбрал свой маршрут поездки, посетив верховья Волги и Камы и спустившись до Нижнего Новгорода. Маршрут поездки подтвердил выводы ученого «о последовательной смене с севера на юг силурийских отложений девонскими и каменноугольными осадками Московского бассейна» [Шатский, 1986, с. 273].



Родерик Импи Мурчисон (1792–1871). Британский геолог, академик, иностранный почетный член Российской академии наук. Известный исследователь геологического строения территории Англии, Франции, Италии, Швейцарии и др. Ему принадлежит заслуга в изучении геологии Альп.

На следующий год Мурчисон решил организовать еще более масштабную экспедицию в России. Началась поездка со спуска по Волге до Казани: «во время маршрута <...>, проходившего сплошь по красноцветным верхнепалеозойским слоям, Мурчисоном еще не были поняты эти отложения, представляющие новую, еще неизвестную тогда геологическую систему; несколько месяцев спустя она была выделена им и получила наименование пермской системы по имени области, в которой она так широко развита» [Шатский, 1986, с. 276].

Отряд Мурчисона добрался до Самары, а затем последовало детальное изучение правобережных мезозойских и третичных отложений, которое завершилось в Сарепте. Итогом многолетних полевых исследований Мурчисона стала его известная монография «Геология» (1845).

К середине XIX в. научные экспедиции по Волге становятся регулярными, а полевая работа начинает восприниматься как неотъемлемая часть естественнонаучной методологии. Так, ставший профессором Казанского университета Э.А. Эверсман, уже в 1830-е гг. совершает ежегодные поездки по Волге для пополнения своих научных коллекций. Несколько экспедиций страноведческого, обобщающего характера [Лебедев, Есаков, 1971, с. 329] в период с 1835 по 1852 г. организует руководитель статистического отделения Министерства внутренних дел К.И. Арсеньев. Заметный след в изучении природы Нижней Волги и Прикаспия оставила экспедиция профессора химии и фармацевтики Дерптского университета К.-Хр.-Т.-Фр. Гёбеля 1834 г., изучавшего химический состав воды в соленых озерах и степной почвы, а также проводившего барометрическое нивелирование через Волго-Донской водораздел [Моников, 2007, с. 96]. Через 30 лет на Каспийском море оказался его сын, хранитель академической коллекции метеоритов XIX века Минералогического музея Академии Наук А.Ф. Гёбель, участвовавший в гидрографических исследованиях в качестве химика и минералога [Материалы, 1940, с. 226].

Обращает на себя внимание то, что научный интерес волжско-каспийских экспедиций все больше специализируется. Энциклопедически масштабный подход к изучению природы Палласа, Лепехина, Гумбольдта и др. постепенно уступает место более узкому взгляду, сосредоточенному в какой-либо одной сфере естественнонаучного знания: в геологии, географии, биологии и т.д.

Экспедиция Карла Бэра

Относительно узкая научная задача была поставлена и перед Карлом Максимовичем Бэром, бывшим профессором Кенигсбергского университета, когда планировалась его Каспийская экспедиция 1853–57 гг. Именитый биолог и ихтиолог, ставший в 1820-е гг. членом Российской Академии наук и успевший проявить себя в изучении ихтиологии и рыболовства северных морей России, должен был определить причины значительного снижения улова рыбы в каспийском бассейне и предложить пути по исправлению ситуации.

Однако далеко не каждый ученый способен отказаться от своих разнонаправленных научных интересов ради одной важной, но ограниченной задачи. Сам Карл Бэр видел миссию своей экспедиции в максимально широком изучении природных явлений и процессов всего волжско-каспийского бассейна: почти за пять лет интенсивных научных путешествий исследование Бэра успело охватить огромную территорию от Нижнего Новгорода до Персии и от Тифлиса до Гурьева; его наблюдения затронули широкий круг научных вопросов — от геологии до этнографии и даже экономики.

Карл Максимович Бэр (1792–1876). Известный естествоиспытатель, академик, иностранный член-корреспондент и почетный член Российской академии наук, член-учредитель Русского Императорского географического общества. Участник экспедиций на Новую Землю (1837), Волгу и Каспий (1853–1857). На примере Волги в 1857 году сформулировал закономерность подмыва правых берегов рек в северном полушарии и левых в южном (закон Бэра).



Если учесть, что в Больших академических экспедициях Поволжье и Каспий были не единственными объектами научного внимания, то Каспийскую экспедицию Бэра можно по праву считать самым масштабным исследованием этой территории вплоть до наших дней.

Экспедиция была организована под эгидой Русского географического общества и Министерства государственных имуществ. Помимо государственного финансирования Бэр получил 3000 руб. в дар от купца Голикова. Однако в отличие от экспедиции Гумбольдта работа новой каспийской экспедиции проходила в гораздо более стесненных условиях — и с материальной, и с организационной точки зрения. В своих «Записках» Бэр не раз жалуется на откровенно пренебрежительное отношение к задачам экспедиции со стороны тех должностных лиц, от которых зависело оперативное решение транспортных и бытовых проблем.

Кроме Бэра в работе экспедиции приняли участие статистик Н.Я. Данилевский, рисовальщик-препаратор К.И. Никитин, а также числившийся «техником» А.Я. Шульц, который в 1853 году начал работу с исследования верховьев Волги и оз. Селигер [Лукина, 1984, с. 15].

Ученый и его группа в полной мере оценили все тяготы передвижений по российской глубинке: от непролазной весенней грязи в некоторых городах и топких глинистых дорог во время распутицы до занесенных снегом трактов между станциями: «Сначала мы ехали быстро, но в конце пути догнали обоз в сто пятьдесят подвод, запряженных волами, конца которого на горизонте не было видно. Федор утверждал, что можно его объехать. Ямщик отказывался. Федор настаивал на своем. Я решил попытаться. Но все три наши лошади так глубоко увязли в снегу, что были видны только наполовину. Наконец, они выбрались на менее глубокое место, но когда мы попытались снова свернуть на дорогу, сначала сломался волок, а затем погнулась и отвязалась левая оглобля. Лошади напрягли все силы, вся их сбруя была забита снегом; они завязли в снегу и не могли вытащить сани» [Бэр, 1984, с. 115]. Судя по «Запискам», сам Бэр не всегда способен был терпимо относиться к дорожным задержкам: «<...> здесь возник нелепый спор с ленивым приказчиком, который не хотел взяться за переправу наших лошадей на другую сторону, в Хвалынск. Мы все же добились своего; при переезде я сбил тростью шапку с его головы» [Бэр, 1984, с. 75].

Экспедиция началась 14 июня 1853 г. рейсом поезда из Петербурга в Москву. Затем последовал сухопутный переход до Нижнего Новгорода и спуск на лодке до Казани. После десятидневной исследовательской работы в окрестностях Казани через Болгары, Тетюши, Симбирск и Усолье добралась до Самары. В районе Хвалынска Бэр и его спутники переправились на правый берег, дошли до Вольска и вернулись

на левый берег, повторяя маршрут Гумбольдта. Проехав через Екатериненштадт (г. Маркс) и другие немецкие колонии, путешественники в Покровской слободе (г. Энгельс) переправились в Саратов и 31 июля правым берегом дошли до Камышина. После непрямого выезда на «Ушью горы» экспедиция направилась на оз. Эльтон, а затем степной дорогой дошла до горы Богдо. Вернувшись к Волге, путешественники перешли вброд ее главный левый рукав — реку Ахтубу и в районе с. Герасимовки переправились на правый берег. 12 августа Бэр добрался до Астрахани, где была организована основная «штаб-квартира» экспедиции на все годы ее работы.

Наблюдения и впечатления К.Бэра весьма оригинальны, многогранны и обстоятельны. Примером может служить восприятие им одного из городов. «Через одну — две версты перед нами открылся вид на Вольск. Заметны пять величественных прекрасных церквей благородного стиля, недавно отделанных. Кроме того, в городе много больших домов правильной прямоугольной формы. Виднелись красивые широкие улицы. Весь город напоминает Триест, тем более что Волга здесь широка. Внутри город далеко не так красив, множество маленьких деревянных домов закрывают вид на разбросанные всюду большие здания. Это уже больше похоже на Константинополь».

А вот пример иного рода — детальное описание с рассуждениями на обычном геологическом объекте, дискуссии о котором продолжаются до сих пор — известные «каравай» ниже Камышина. «4-го июня. Рано утром мы спустились в овраг, близ которого расположено Каравайное, чтобы осмотреть каменную породу, о которой упоминает Паллас. Большинство глыб было покрыто разлившейся водой, но много больших и несколько малых мы нашли на берегу, и среди них огромную глыбу весом в десять тысяч пудов или больше. Однако они совсем не походили на круглые большие породы (каравай), а скорее некоторые выглядели, как огромные грибы. Несколько таких глыб (Паллас называет их *Knauer*) мы видели в песчаном слое на берегу в самом низу и даже в тех пластах берега, которые остались еще незатронутыми водой. Таким образом, не может быть сомнения, что остальные лежащие внизу камни вымыты из береговой толщи. Из свободно лежавших глыб некоторые грибообразные камни имеют неровную поверхность, другие, долго подвергавшиеся действию воды, гладкие. Глыбы состоят из кварцита и заключают множество окаменелостей, причем часто таких, у которых створки исчезли и видна только внутренняя часть или наружный отпечаток раковины. Но часто встречаются также и створки... Видно было... много раковин; кардиты средней и большой величины, например *Cardium edule* колоссальных размеров; другие были похожи на *Cardium crassum*, а также на *Tichogonia* и, кажется, на *Mysis*, были и *Mya*.

Может быть, *Succas* или мелкий моллюск другого рода с продольными полосками. Такой формы нашлась также крупная *Adasna*. Строение ее необычно, местами есть поперечные борозды, может быть, это усики энкринитов. Брюхоногое, похожее на турителлу, но не аммонит» [Моников, 2007].

В августе Бэр предпринял поездку по прикаспийским «ватагам» — так с давних времен называли хозяйства, занимавшиеся рыбным промыслом. В сентябре исследователь почти на месяц отправился на полуостров Мангышлак на северо-восточном берегу Каспийского моря, а на обратном пути посетил пос. Икряный — один из крупнейших пунктов заготовки и переработки рыбы в Прикаспии.

Совершив в ноябре еще одну поездку — в Камызяк — Бэр в декабре вернулся в Санкт-Петербург для составления отчетов и первых рекомендаций по результатам исследования.

Второе путешествие началось 1 марта 1854 г.: за 20 дней тяжелого зимнего перехода кратчайшим маршрутом через Рязань, Тамбов и Новохоперск ученый добрался до Царицына и остановился в немецкой колонии Сарепте, которая стала, по сути, второй после Астрахани базой экспедиции. Проведя необходимые исследования в окрестностях Сарепты, Бэр отправился в Астрахань, откуда в апреле и начале мая совершил несколько поездок по рыбным хозяйствам волжской дельты, посетив пос. Икряной, Самосделку, ватаги Образцовую, Беспутинскую и Княжую. В конце мая Бэр снова в окрестностях Сарепты.

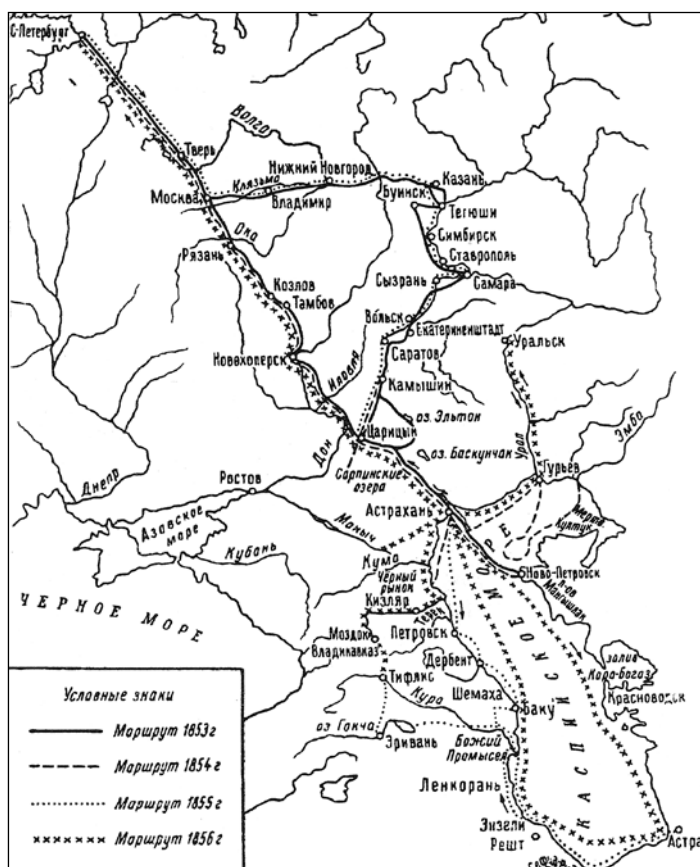
Летом экспедиция отправилась в долгое исследовательское путешествие к северо-восточным берегам Каспийского моря с посещением п-ова Мангышлак, островов Купала и Морского и г. Гурьева, в котором у Бэра состоялась встреча с Г.С. Карелиным.

В сентябре Бэр сделал еще одну поездку, на оз. Чечень у западного берега Каспийского моря, а большую часть зимы провел в Астрахани.

Третье путешествие Бэра после недолгого пребывания в Санкт-Петербурге началось в конце апреля 1855 г. 4 мая ученый проехал Нижний Новгород, 8 мая — Пензу и Саратов, 14 мая был в Астрахани, а уже на следующий день отплыл на пароходе в долгую поездку вдоль берегов Каспийского моря и по Закавказью. Бэр посетил Дербент, Баку, ватагу Божий Промысел и Ленкорань. В окрестностях Баку ученый исследовал прибрежные острова и пос. Мингечаур (Мингечевар) в среднем течении реки Куры. Посетив Эривань и Тифлис, Бэр на рубеже 1855–56 гг. перешел Главный кавказский хребет по Военно-грузинской дороге и через Моздок и Кизляр вернулся в Астрахань.

В апреле 1856 г., в начале четвертого года экспедиции, Бэр совершил длительное путешествие через Сарепту по калмыцким степям и по доли-

Маршруты путешествий
К.М. Бэра в 1853–1857 гг.



не реки Маныч, а затем еще раз проехал на пароходе вдоль берегов Каспийского моря с посещением Мангышлака, г. Астрабада (ныне г. Горган в Иране), Ленкорани и Баку.

В ноябре состоялась еще одна морская поездка — в Черный рынок (ныне дагестанское село Кочубей), в поселение, которое славилось своим рыбным промыслом.

Последняя поездка Бэра, ознаменовавшая завершение Каспийской экспедиции, началась в конце января 1857 г. Ученый успел захватить в пос. Селитренное на левом берегу Ахтубы, а затем через Сарепту, Новохоперск, Тамбов и Москву вернулся в Санкт-Петербург. 14 марта 1857 г. экспедиция закончилась.

Как и было предусмотрено заданием экспедиции, львиная доля экспедиционного времени была потрачена на изучение проблем рыбной отрасли. Практически в каждом поселении огромного волжско-каспийского бассейна, беседуя с рыбаками, откупщиками и владельцами рыбных

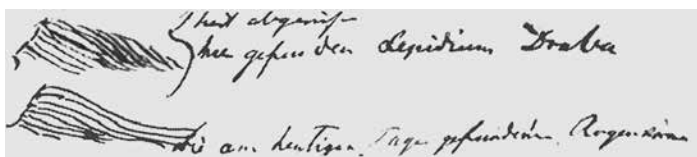
промыслов, Бэр выслушивал жалобы на значительное сокращение улова рыбы. Так, смотритель селения Камызяк в дельте Волги рассказывал, что «без малого тридцать лет тому назад, когда начиналась его служба здесь, ежедневно ловили по тысяче севрюг; теперь же, например, вчера, он поймал только дюжину» [Бэр, 1984, с. 124]. В качестве причин называлось и снижение уровня воды в Каспии, и даже развитие пароходства. Но главной проблемой рыбной отрасли оказалось нарушение естественных процессов нереста — именно поэтому экспедиция Бэра столь дотошно изучала низовья Волги, Куры, Маныча, Прорвы и других рек бассейна, т.е. привычных мест нерестилища самых ценных пород рыбы. Ученые стремились установить точные сроки нереста разных видов — чтобы предотвратить неконтролируемый вылов рыбы во время движения к нерестилищам. Еще одной причиной уменьшения рыбного поголовья, по свидетельству рыбаков, стала установка так называемых вентирей — устройств, которые, по сути, преграждали путь рыбы к местам нереста.

Рекомендации Бэра по исправлению ситуации в рыбной отрасли предусматривали в основном меры организационного характера, которые должны были регулировать сроки и способы вылова рыбы. Ученый поднимал вопрос и о возможности искусственного разведения осетровых.

Однако комплексный характер экспедиции Бэра позволил провести значительно более широкий круг наблюдений — научные результаты путешествия вышли далеко за пределы ихтиологии и рыбного хозяйства. На всем протяжении полевых маршрутов Бэр изучал строение рельефа, состав осадочных пород и почв. Особое внимание ученого обратили на себя меловые горы у Хвалынского, слагающие плес пласты у Самары и «белый песчаник» в районе Камышина. В Сарепте ученый воспользовался вырытым артезианским колодцем для изучения состава грунта, а в Антиповке (ниже Дмитриевска) занимался поиском окаменелостей.

Внимание Бэра и его сподвижников привлекала флора и фауна исследуемых территорий, особенно прикаспийских степей и волжской дельты. Кругозор ученого позволил ему сравнить Эльтонские степи с тундрой Новой Земли: «Там недостаток тепла, здесь — влажности. Там повсюду высокие ледяные горы, здесь — равнина. Там зимой растения стоят пожелтевшими. Там больше цветков, чем листьев; здесь цветки, которые мог бы заметить не специалист-ботаник, редки. Там на больших пространствах нет сорняков, здесь почти одни сорняки» [Бэр, 1984, с. 81]. Истинная страсть естествоиспытателя сподвигла Бэра поставить эксперимент, который можно назвать схваткой насекомых: «<...> когда я посадил к тарантулу скорпиона, тарантул с величайшим напряжением старался вползти по стене банки вверх, расставив все свои ноги. Скорпион мог схватить клешней только одну ногу и много раз выпускал свое жало, но не мог до-

Рисунок К.М. Бэра с разрезом
«бугров»



стать тарантула. Тогда я инструментом сбросил паука на дно банки. Тотчас же скорпион несколько раз с большой силой уколол его своим жалом. Паук, как казалось, совсем не защищался. Я не видел, чтобы он кусался; через четверть часа он был мертв» [Бэр, 1984, с. 98].

В Каспийском море Бэр проводил измерения уровней воды, температур, а также драгировку – отбор грунта с борта судна. Измерение координат местностей позволило Бэру уточнить картографические сведения о территории.

Не меньший интерес вызывает у Бэра хозяйственная деятельность и культура местных жителей. Он отмечает хорошие пашни близ Казани, успешное табаководство в немецких колониях на Волге, обширные плантации арбузов и богатые виноградники в окрестностях Астрахани. Ему не чуждо и этнографическое любопытство: он заинтересованно описывает внешность и одежду жителей мордовского села Каменный Брод, устройство буддистского храма в районе Черного Яра, жилища калмыков в районе Сарпинских озер.

Волжское путешествие позволило Бэру окончательно сформулировать закономерность, которая в естественнонаучной истории так и осталась под названием «закон Бэра»: о зависимости высоты правого и левого берега реки от направления течения.

Но, пожалуй, самой знаменитой находкой Бэра во время каспийских путешествий стали так называемые «Бэровы бугры» – череда параллельных, узких, но вытянутых в длину холмов в прикаспийской низменности. Ученый обнаружил похожие холмы и в дельте Волги близ ватаги Княжьей, и за Бирючьей косой, и на полуострове Мангышлак и даже совершал специальные поездки для их осмотра. О происхождении Бэровых бугров до сих пор ведутся научные споры.

Комплексные научные экспедиции XVIII – XIX вв. заложили мощный фундамент для понимания природных особенностей Поволжья и Каспия. Исследования А.ф. Гумбольдта, Р.И. Мурчисона, К.М. Бэра и др. ученых открыли всему миру Волгу прежде всего как объект интереснейших геологических наблюдений – не случайно экспедиционная работа на этой территории во второй половине XIX – начале XX века была направлена по преимуществу на изучение строения береговых разрезов и на поиск

окаменелых остатков древней флоры и фауны. Активизации геологических исследований способствовало и учреждение в 1882 г. геологического комитета в составе Горного департамента Министерства государственных имуществ. «Геологические исследования стали более тесно связываться с выполнением практических задач, вызванных учетом природных ресурсов и их использованием. <...> началась эпоха специализированных геологических экспедиций, в которых принимали участие и университеты страны (Казанский, Московский, Новороссийский, Киевский, Харьковский, Варшавский)» [Моников, 2007, с. 119].

Исследования второй половины XIX века

В 1860–61 гг. основательное геологическое исследование окрестностей Сарепты и Царицына сделал профессор Горного института Н.П. Барбот-де-Марни [1874], в конце 1860-х – начале 1870-х гг. несколько научных поездок по Саратовской губернии, в том числе на лодке от Саратова до Камышина, предпринял доцент Казанского университета И.Ф. Синцов, уточнивший некоторые выводы Р.И. Мурчисона о соотношении меловых и третичных отложений в береговых разрезах Волги.

В конце XIX в. на геологию Поволжья особое внимание обратил выдающийся русский ученый, профессор Московского университета А.П. Павлов, который, в частности, первым описал уникальный природный объект – Александровский грабен (у ст. Суводской Дубовского р-на Волгоградской области). В 1892 г. Павлов организовал большую экскурсию от Казани до Царицына студентов Московского университета, положив начало традиции учебных экспедиций по территории Поволжья.

Геолого-геоморфологические особенности Среднего и Нижнего Поволжья производили на А.П. Павлова сильное впечатление, что он отразил в своих трудах. «Что я видел и перечувствовал за эти три недели, не передать в письме: порой я был совершенно подавлен быстрой сменой необычных и сильных ощущений. Скажу только, что мне удалось проследить шаг за шагом смену пород от каменноугольного известняка через доггер, келловей, апт, гольт(?), сеноман и турон до сенона включительно; юрские породы удалось разбить на ряд палеонтологически охарактеризованных и собрать хорошие коллекции. Видел удивительные явления в области ледниковых образований. А тектоника! Порой я не знал, где нахожусь – в равнинной Центральной России или в Альпах, на Кавказе? Падение под углами в 60°, перекрещивающиеся складки, резко выраженный горный рельеф, как по линейке вытянутые хребты, отдельные вершины – все это вместе взятое производит положительно подавляющее впечатление. Но

Николай Павлович Барбот де Марни (1829–1877). Известный российский геолог и горный инженер, профессор геогнозии и геологии Петербургского горного института, организатор многочисленных экспедиционных работ по всей территории России. На Урале участвовал в геологических экспедициях Германа и Грюневальда. В 1860–1862 годах руководил экспедицией в Калмыцкие степи, за геолого-географические исследования которой был удостоен золотой медали Русского географического общества. В 1864 году изучал пермские отложения севера России. в 1868 году проводил геологические изыскания линий железных дорог: Киево-Брестской, Азовской, Грязе-Царицынской, Оренбургской и др. в этом же году проводил экспедиционные работы на территории нижнего течения Волги и берега Дона. В 1873 году побывал на озере Эльтон во время поездки на гору Чапчачи. в 1874 году участвовал в Арало-Каспийской экспедиции Русского географического общества.



Алексей Петрович Павлов (1854–1929). Крупный российский геолог, палеонтолог, стратиграф, популяризатор науки. Окончил Императорский Московский университет. Профессор геологии Московского университета. Основатель российской геологической школы. Академик АН СССР. Известен трудами по стратиграфии (юра, мел и палеоген), палеонтологии, четвертичной геологии, генетическим типам континентальных отложений, геоморфологии и истории геологии. в 1897 году организовал работу проходившей в России 7-й сессии Международного геологического конгресса, возглавил геологическую экскурсию участников конгресса по Волге. Маршрут водной экспедиции проходил от Казани до Царицына. в экскурсии приняли участие более 130 специалистов со всего мира, для которых А.П. Павлов разработал специальный путеводитель, демонстрирующий особенности геологического строения территории, показательные разрезы и пейзажи Нижнего Поволжья.



и с этим я справился, и сомнений не осталось никаких. Горный кряж прослежен до его северного конца в Аткарском уезде, ..., кроме того, по данным, собранным почвоведом, можно совершенно ясно продолжить его на юг до реки Бердии в Царицынском уезде» [Моников, 2007].

Помимо собственно результатов исследований А.П. Павловым запечатлено множество интересных ярких сопровождающих наблюдений, в частности о природных условиях работы в Поволжье. Так, в конце июня 1885 года он писал в письме М.В. Павловой: «Теперь я в Саратове... Уже в 7 час. утра до такой степени палит солнце, что ни о какой работе и думать нельзя. Только взберёшься на гору, спешишь мочить голову и освежить рот глотком воды, которую, конечно, тащишь с собою. Каждый удар молотка болезненно отдаётся в голове и начинается кружение. Тени

кругом ни одного фута. Приходится искать глазами какую-нибудь яму под горой или отвалившийся камень, чтобы несколько минут вздохнуть к его маленькой тени. К тому же вода очень быстро истощается. Понятно приходишь к заключению о невозможности работать и бежишь домой, где и валяешься в душном номере или при помощи самовара превращаешься в какой-то паровой холодильник. Вечером, часов около 6-ти, решаешься опять идти в гору, но уже в 8 час. становится темно и нужно бросать работу. Вот условия, в какие я попал. Понятно, что вместо 2–3 дней пришлось пробыть в Саратове более... Ещё я думаю спуститься до Камышина, чтобы увидеть несомненные третичные пласты на Волге... » [Моников, 2007].

В 1897 г. именно А.П. Павлов стал организатором и руководителем представительной экскурсии по Волге членов VII сессии Международного геологического конгресса [Павлов, 1897]. В течение семи дней августа и сентября 131 участник конгресса на специальном теплоходе прошли путь от Казани до Царицына, останавливаясь для осмотра самых значимых геологических объектов: у пос. Долиновки, д. Городище, пос. Кашпир, Самарской луки, Соколовой горы близ Саратова, с. Ниж. Банновки и др. [Стародубцева, 2014, с. 191]. В специально подготовленном путеводителе есть такая информация. «Генеральный маршрут поездки. За первую половину поездки, из Нижнего Новгорода в Казань, участники тура по Волге будут использовать часть путеводителя по Уралу.

Выезд из Казани вечером.

1-й день: Долиновка, Городище, Поливно, Симбирск. Ночь между Симбирском и Ставрополем.

2-й день: Самарская кругосветка (полуостров), Жигули, асфальт шахты Кашпир ниже Сызрани. Ночь между Кашпиром и Вольском.

3-й день: Вольск, Саратов. Ночь между Саратовом и Золотым.

4-й день: Трубино, Банновка, Щербаковка, Камышин.

5-й день: Александровская, Царицын». [Pavlow, 1897].

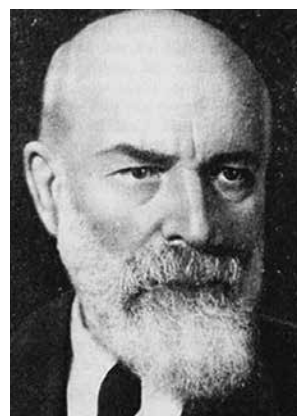
Традиции научных геологических экспедиций в Поволжье уже в 1900–1930-е гг. продолжили многочисленные ученики и последователи А.П. Павлова: А.В. Павлов, А.Д. Архангельский, Л.С. Берг, Е.В. Милановский, Б.А. Можаровский и др. Профессор Московского геологоразведочного института Е.В. Милановский, в частности, подчеркивал образовательный потенциал волжских экспедиционных маршрутов, в которых можно изучать разные геологические системы и современные геологические процессы [Иванов и др., 2015, с. 10].

В начале XX века в Поволжье активно работал профессор Горного института в Петрограде, известный геолог и палеонтолог Н.Н. Яковлев. Им были осуществлены ряд маршрутов и экспедиций сухопутного и водного характера. Особый интерес вызывают организованные Н.Н. Яковлевым научно-образовательные и научно-просветительские экспедиции (с уча-

Евгений Владимирович Милановский (1892–1940). Крупный советский геолог, популяризатор науки. Ученик академика А.П. Павлова. Окончил Московский университет. Профессор Московского геологоразведочного института. Основные работы посвящены изучению стратиграфии меловых и третичных отложений, тектоники, гидрогеологии и инженерной геологии. Участвовал в геологическом обосновании проектов ряда крупных гидротехнических сооружений на Волге и в других районах. Неоднократно проводил экспедиционные работы в Поволжье. Автор известного капитального обобщающего труда «Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья» (1940).



Николай Николаевич Яковлев (1870–1966). Выдающийся российский геолог и палеонтолог, член-корреспондент АН СССР, председатель Русского (Всесоюзного) палеонтологического общества, профессор горного института (университета) в Санкт-Петербурге. в 1919–1920 гг. работал в Саратове, возглавляя кафедру геологии Саратовского государственного университета и созданную им кафедру палеонтологии Саратовского высшего политехнического института. в эти годы организовал ряд научно-просветительских водно-сухопутных экспедиций в Среднем и Нижнем Поволжье.



ствием студентов, школьников и местных жителей) по маршрутам Саратов — оз. Баскунчак, Саратов — горы Жигули и по реке Медведице [Яковлев, 1965].

Кроме геологических исследований на территории Поволжья в последней трети XIX в. продолжались и работы географов, которые тоже «с 60-х годов XIX в. приобретают целенаправленный и более глубокий характер» [Лебедев, Есаков, 1971, с. 395], и почвоведов, и ботаников. Так, в 1865 г. вышла книга И.Г. Борщова, посвященная ботанической географии Арало-Каспийского края, основанная на результатах экспедиционных поисков. В 1877–78 гг. известный почвовед В.В. Докучаев проводил исследование границ Черноземья, в том числе на территории Среднего Поволжья, а в 1885 г. под руководством И.В. Мушкетова и А.Н. Краснова проходила экспедиция по изучению растений и почв Прикаспийской степи. В 1887 г. вышла книга Н.А. Богуславского «Волга как путь сообще-

ния», которая аккумулировала в себе многие экономико-географические данные о Поволжье того времени.

К концу XIX в. Волга начинает восприниматься не только как научный и инфраструктурный объект, но и как рекреационная зона — как территория, способная вызвать познавательный интерес у непрофессиональных путешественников и туристов. Именно в это время из печати выходит целая серия путеводителей по Волге и путевых очерков о волжских поездках.

Следует заметить, что первое «художественное» путешествие по Волге состоялось еще в 1838 г., а его организаторами и участниками стали братья-живописцы Г.Г. и Н.Г. Чернецовы. 1 мая братья Чернецовы прибыли в Рыбинск, приобрели и обустроили парусно-весельную лодку, наняли лодмана и рабочих (гребцов) и 29 мая отправились в путь, останавливаясь в крупных городах и живописных местах для «параллельной съемки» — когда братья друг напротив друга писали виды противоположных берегов. Одним из участников этой научно-художественной экспедиции был их ученик Антон Иванов — будущий известный русский художник, создавший в этой экспедиции также серию картин, в том числе и известную «Барка братьев Чернецовых на Волге в Костромской губернии», хранящуюся ныне в Государственном Русском музее.

Путешествие проходило долго и сложно, речники нередко вынуждены были останавливать движение, ожидая хорошей погоды и подходящего ветра. Только 24 июля экспедиция добралась до Нижнего Новгорода, 18 августа до Казани, 15 сентября до Самары, 6 октября до Саратова, а 28 октября до Царицына. Водное путешествие прервалось 18 ноября в 47 верстах от Астрахани: Волга покрылась льдом — до самой Астрахани братья добрались по суше.

В опубликованных «Дневниках» братьев Чернецовых представлены по большей части описания городских достопримечательностей: архитектуры церквей и крупных строений: «Саратов по красоте своей, важной торговле и числу жителей, которых считают до 45 тысяч, есть первый после Казани город на Волге. Замечателен Александровский собор, построенный в 1815 году в память воинов, павших в Отечественную войну 12-го года; он украшен тремя портиками, кругом обсажен аллеями. Большая часть домов прекрасно выстроены, при многих находятся сады» [Чернецов, Чернецов, 1970, с. 124]. Этнографические заметки касаются быта и обычаев волжских жителей: путешественники приводят, например, описание своеобразного посвящения в бурлаки на Жареном Бугре близ Юрьевца: «Новичок из них должен вбежать на вершину, преследуемый своими товарищами, которые провожают его лямошными ударами, от коих избавляется, только когда достигнет вершины Бугра или предложит

Картина художника А.И. Иванова «Барка братьев Чернецовых на Волге в Костромской губернии», 1841. Из собрания Государственного Русского музея в Санкт-Петербурге.



выкуп» [Чернецов, Чернецов, 1970, с. 54]. Художники обращают внимание на устройство разных типов волжских судов, например, необычной «конной машины», которая повстречалась им в районе Балахны: «На плоскодонном судне, длиною от 25 до 35, а шириною от 6 до 8 сажень, устраивается шпиль, приводимый в движение лошадьми. Завезенный вперед якорь на определенное пространство бросают в воду: конец каната якорного, утвержденного у шпиля, при круговом обращении его накатывается на колесо, и от сего действия машина подвигается вперед, имея за собой на буксире до шести барок с грузом, называемых причалами, которые составляют как бы хвост машины. Вся эта огромная плывущая масса, управляемая опытным лоцманом, идет медленно; она отличается наружным своим видом от всех волжских судов» [Чернецов, Чернецов, 1970, с. 58].

В низовьях Волги, где прибрежных сел становится все меньше, братья невольно переключают свой интерес на природные объекты: «Увидя на правом берегу горы, имеющие необыкновенный вид, мы остановились. Они называются Столбичи по сходству их со столбами; не быв приготовлены к новому для нас виду, мы были удивлены разнообразною игрою природы. Если б небольшая часть сих гор находилась отдельно на открытом месте, тогда можно бы принять их за руины замка; даже сам цвет камня, из которого они составлены, и слои его, показывающие как будто кладку или спаи, приближает к сходству на здание. Неистощимая природа тут показала образы какой-то особенной архитектуры» [Чернецов, Чернецов, 1970, с. 130].

Результатом полугодовой поездки братьев Чернецовых стала живописная панорама «Волга», выставленная на Васильевском острове в Санкт-Петербурге в начале 1850-х гг. и имевшая около 700 метров в длину и 2,5 метра в ширину. Чернецовы первыми показали, что Волга может



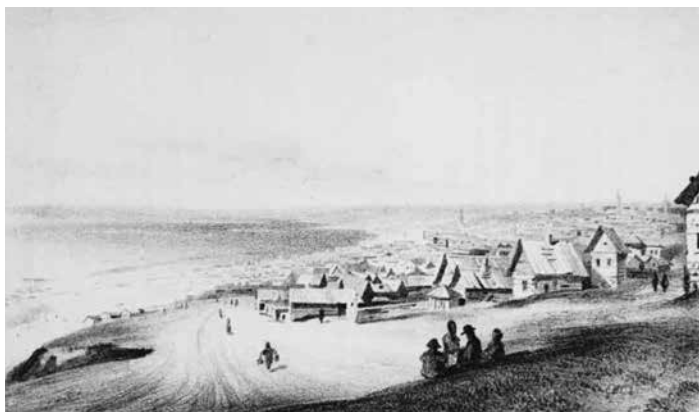
Панорама Столбичей из
книги братьев Чернецовых
«Путешествие по Волге»

вызывать эстетический интерес и тем самым значительно расширили круг потенциальных волжских путешественников.

Следствием нового познавательного запроса стали вышедшие в середине XIX – начале XX вв. книги в жанре путевых очерков (как, например, книга Вас. И. Немировича-Данченко, брата знаменитого основателя МХТ, «По Волге (очерки и впечатления летней поездки)», 1877 г. [Немирович-Данченко, 1877] и книга Э.Р. Циммермана «Вниз по Волге: путевые очерки», 1896 г. [Циммерман, 1896]) и в жанре путеводителя (как Н.П. Боголюбова «Волга от Твери до Астрахани», 1862 г. [Боголюбов, 1862]; С.А. Монастырского «Спутник по Волге ...», 1884 г. в трех частях [Монастырский, 1884]; трехтомные труды В.И. Рагозина «Волга от Оки до Камы», 1890 г. с двумя атласами карт [Рагозин, 1880, 1881]; Г. Москвича «Иллюстрированный практический путеводитель по Волге», 1902 г. [Москвин, 1902] и др.). Примечательным примером является упомянутая выше книга Н.П. Боголюбова, иллюстрированная графикой его младшего брата, художника Алексея Петровича Боголюбова – основателя в Саратове рисовального училища (ныне Саратовского художественного училища имени А.П. Боголюбова) и художественного музея имени А.Н. Радищева. Более сорока графических работ (литографий и политипажей) Боголюбова демонстрируют разные стороны жизни Поволжья – экономику, этнографию, культуру и быт населения, а также характер волжских берегов и ландшафты разных поселений [Боголюбов, 1862].

Один из авторов подобных очерков-путеводителей, В.М. Сидоров, в книге «Волга. Путевые заметки и впечатления от Валдая до Каспия» 1894 г. рассуждает о прелестях волжских путешествий с тем же пафосом, что и многие современные нам приверженцы внутреннего туризма: «У нас, к сожалению, страсть к путешествиям очень слабо развита и публика спешит только в модные места, как напр. в Крым в разгаре сезона. <...> В России масса интересных туров, масса любопытных и прекрасных уголков, народов и памятников старины и эти уголки, народы и памятники

Литография А.П. Боголюбова
«Саратов» из книги
Н.П. Боголюбова «Волга
от Твери до Астрахани» (1862)



старины ничуть не менее любопытны прославленных заграничных уголков. Правда, мы не найдем той массы удобств и приспособлений для туриста у нас в России, какие устроены на Западе, но будем надеяться, что когда наша публика поспешит ближе знакомиться со своей родиной, то и эта сторона скоро разовьется и не оставит желать ничего лучшего» [Сидоров, 1894, с. III–IV].

Поволжье и Прикаспий в исследованиях XX века

Традиции частных поездок по Волге сохранились и в XX в.: об этом свидетельствует, например, небольшая книга Н.Н. Макарова «На лодке от Москвы до Астрахани», изданная в 1928 г. [Макаров, 1928]. Известно, что путешествие на лодке по Волге в студенческой юности предпринял будущий Нобелевский лауреат А.И. Солженицын: «Лодочный поход 1939 года, помимо волнующих приключений, острых впечатлений и наблюдений, а также многочисленных проб пера в описаниях увиденного, был чрезвычайно богат ценным опытом общения с природой. На волжских просторах они смогли почувствовать себя не праздными туристами, а покорителями дикой стихии. Юноши были одни посреди реки, мокли и мёрзли, часто не имея укрытия от ливней — и текучая, изменчивая красота Волги, как и её могучая, грозная сила, оставались с ними днём и ночью. Они ели горную малину на отвесных склонах Жигулей, собирали хворост в прибрежных рощах, жгли костры и готовили простую еду; видели на пристанях и на базарах волжан — настоящий народ, а не курортников и дачников. Целый месяц зависели от сиюминутного каприза погоды и, живя одной с ней жизнью, становились суеверными,



Борис Александрович Мозжаровский (1882–1948). Выдающийся российский геолог, профессор, Лауреат Сталинской премии. Работал в Москве, Туле, Горках, Саратове. Известен как начальник гидрогеологического отдела Первой Поволжской изыскательно-строительной партии, декан сельскохозяйственного факультета и заведующий кафедрой геологии и гидрогеологии Горьковского сельскохозяйственного института, заведующий кафедрой геологии Саратовского государственного университета, заведующий кафедрой геологии и петрографии Саратовского автомобильного института, организатор и первый директор НИИ геологии при СГУ. в Саратове создал научную школу, сыгравшую ключевую роль в развитии геологической науки и образования в регионе. Его имя связано с открытием ряда первых месторождений «саратовского газа», строительством плотин на Волге, газопровода Саратов — Москва, прокладкой каналов Волга — Дон и Волга — Урал.

как первобытные люди. В конце похода путешественники имели полное право рассказывать о красоте Волги — они не поймали эту красоту на лету, а были пронизаны и пропитаны ею» [Сараскина, 2009, с. 154].

Во второй половине XX в. экскурсии по Волге на комфортабельных теплоходах составили целую отрасль внутреннего туризма. И даже в начале XXI в. круизы по маршруту Москва — Астрахань, несмотря на дороговизну, способны конкурировать с популярными путешествиями в Турцию, Египет, на Черноморское побережье Кавказа и т.д. [Буланов, Петрова, 2005 и др.].

О научно-образовательных экспедициях в Поволжье и Прикаспии во второй половине XX в., как ни парадоксально, известно немного. Очевидно, что научных путешествий, сравнимых по масштабам с поездками Палласа, Лепехина, Мурчисона, Бэра и др. ученых на протяжении целого столетия не проводилось. С другой стороны, относительно небольшие исследовательские и учебные экскурсии стали настолько привычным и обыденным делом, что они перестали восприниматься в качестве научно-информационного повода.

Первая половина XX века знаменовалась бурным развитием в Поволжье геонаучных изысканий для решения народно-хозяйственных задач. Активно работали «Поволжские изыскательно-строительные партии отдела земельных улучшений Главного управления землеустройства и земледелия». Они были образованы в 1913 году после ходатайства Главного Управления землеустройства и земледелия перед Государственной Думой о выделении средств на организацию и содержание двух партий. Главной их задачей стало изыскание, а в дальнейшем и производство работ по улучшению водного хозяйства в страдающем от засухи регионе.

В составе каждой партии функционировали отделы: гидрогеологический, почвенно-агрономический, гипсометрический и экономическо-статистический. Конторы Партий располагались в Саратове. Несмотря на трудности, связанные с гражданской войной и разрухой, работа партий продолжалась до 1922 года. Были получены колоссальные результаты исследований в области геологии, геоморфологии, гидрогеологии, землеустройства Среднего и Нижнего Поволжья.

Работа Партий фактически стала отдельной важнейшей фазой развития исследований и производственных работ в регионе и заметным событием для геологической, географической, почвоведческой общественности страны. Поволжские изыскательно-строительные партии могут рассматриваться как особая, весьма эффективная форма продуктивного взаимодействия науки, образования и производства — в этом отношении организация и методика работ могут служить примером и сегодня. Деятельность Партий с позиции истории науки изучена недостаточно, их роль в развитии страны оценена не в полной мере. Но, именно на базе этих формирований в Поволжье в дальнейшем функционировали Руводхоз, Мелиоводстрой и другие научно-производственные гиганты, выполнялись работы по проблеме «Большая Волга» и др.

В партиях работали известные ученые — ученики академиков А.П. Павлова и В.И. Вернадского: Б.А. Можаровский заведовал гидрогеологическим отделом Первой партии, а в 1917 году назначен заведующим Гидрогеологическими изысканиями в Среднем и Нижнем Поволжье, А.Н. Мазарович был начальником гидрогеологического отдела Первой партии, Ф.П. Саваренский руководил гидротехническим отделом Второй партии, К.А. Славочевский был начальником Первой партии.

Наиболее длительное время в Поволжье работал Б.А. Можаровский — от руководства отделом Партии и деятельности по проблеме «Большая Волга» до создания НИИ геологии при СГУ, и знаменитого открытия «саратовского газа» в 40-е годы — все это время он организовывал масштабные экспедиции, при проведении которых сочетались водные и сухопутные маршруты [Иванов, Надеждина, 2014]. Его ученик — В.Г. Камышева-Елпатьевская вспоминала: «Несколько слов об условиях моих полевых работ с 1918 года. Вначале это были выезды даже без коллектора и рабочих и, конечно, без транспорта постоянного. Большею частью в одиночку, пешком, с рюкзаком за плечами. Для переездов с пункта на пункт добивались в сельсовете получения транспорта на один день или несколько часов. Были и лошади-доходяги и даже волю. При работе в Донских округах освоила верховую езду. Работать стало легче, появилась палатка, обзавелись хозяйством — примус и прочее. Появилось ружье-берданка и с ней иногда дичь. В связи с изысканиями по проблеме

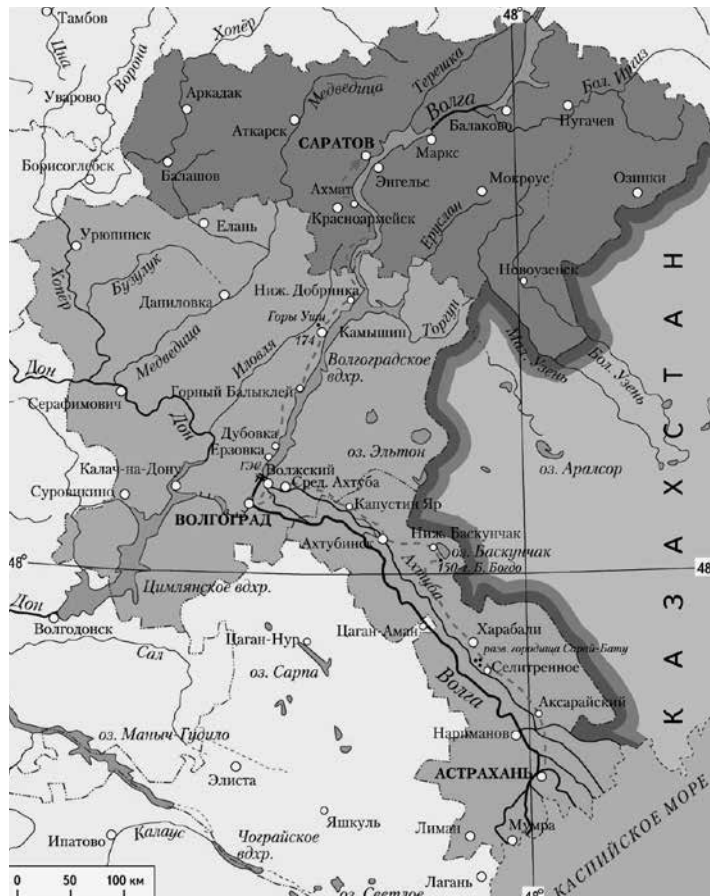
«Большая Волга» организовали три отряда и выделили каждому по дощанику (деревянному суденышку, на котором возили по Волге арбузы), поставили моторчик с юными мотористами. Мой маршрут – от Саратова до Хвалынского. Мотор постоянно выходил из строя, и плыли по воле волн. Несколько раз в шторм еле спаслись. Но все же материал привезли, и консультант, проф. Б.А. Можаровский, отчетом был доволен<...>» [Камышева-Елпатьевская, 2001, с. 13].

В 1930-е годы по инициативе профессора В.А. Варсанюфьевой организовывались учебные геологические экскурсии по Волге для студентов и аспирантов Московского государственного педагогического института [Астрова, 1939]. Заведующий кафедрой исторической геологии и палеонтологии СГУ В.Г. Камышева-Елпатьевская также практиковала форму учебной практики, сочетающей водные и сухопутные маршруты. Она писала: «В работе со студентами мне не хотелось ограничиваться аудиторными занятиями. Вне учебных планов я организовала с ними выходы и выезды «на природу». В 1941 году проехала со студентами по Волге от Саратова до Жигулей, с остановками в ряде пунктов. Все было впечатляюще и удачно, хотя и нелегко. Возвратились за несколько дней до начала Великой Отечественной войны <...>» [Камышева-Елпатьевская, 2001, с. 16].

Особой формой экспедиционной деятельности могут служить так называемые полевые экскурсии или полевые семинары, традиционно сопровождающие крупные геонаучные мероприятия. В Поволжье такая практика осуществляется со времен деятельности А.П. Павлова, организовавшего упомянутую выше водную «экскурсию» для участников Международного геологического конгресса. Масштаб таких экскурсий различен: от однодневных маршрутов на ряд точек наблюдения до полноценных многодневных масштабных экспедиций. Примером может служить «Научная конференция по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей», организованная СГУ в г. Вольске 3–16 сентября 1955 года (председатель оргкомитета В.Г. Камышева-Елпатьевская, ученый секретарь Н.С. Морозов), которая сопровождалась изучением разрезов в окрестностях Саратова и Сталинграда, на горе Большое Богдо, а также по правобережью Волги от Широкого Буерака до Сталинграда, для чего были «предоставлены автотранспорт и специальный пароход» [Труды..., 1958, с. 6].

Регулярной стала практика водных экспедиций, основной задачей которых были исследования по конкретным научным направлениям. Так, экспедиционные работы палеоэкологической направленности были организованы по инициативе В.Г. Камышевой-Елпатьевской, возглавлявшей кафедру палеонтологии СГУ: «Был приглашен в СГУ с докладом про-

Маршрут экспедиции
«Волга — главная улица
России», 2011 г.



фессор Р.Ф. Геккер, и по согласованию с ним был принят план палеоэкологических исследований с проведением Всесоюзных палеоэкологических экскурсий. В первой из них в 1961 году принимала участие. С китайским профессором (Академия наук КНР) Дгуан-Вень-Ю в течение около месяца проделала ряд маршрутов по Волге, Дону, Военно-Грузинской дороге — по заданию ГИНа АН СССР, осваивая волжские обнажения, наиболее типичные, пользовались судном «Наука», предоставленным нам академиком И.Д. Папаниным. Маршруты «по суше» были обеспечены машинами АН СССР. В ряде пунктов проводили научные конференции, геологи радушно нас встречали, отношения с КНР официально еще не были прерваны, но охлаждение чувствовалось» [Камышева-Елпатьевская, 2001, с. 15].

По воспоминаниям заместителя декана географического факультета Саратовского государственного университета, доцента Г.И. Лотоцкого, в 1975 году под руководством заведующего кафедрой геоморфологии Казанского государственного университета профессора А.П. Дедкова про-

ходила Поволжская геоморфологическая экспедиция от Казани до Камышина на небольшом морском мотоботе. В 1998 г. коллективом ученых НИИ геологии при Саратовском государственном университете совместно с коллегами из МГУ и Геологического института РАН в рамках государственной программы «Интеграция» была осуществлена экспедиция на теплоходе «Риф» по линии правого берега Волги от Ульяновска до Саратова с целью детального изучения разрезов нижнемеловых отложений [Иванов и др., 2015, с. 14].

В начале XXI в. возродился интерес к крупным экспедициям как к форме научно-образовательной и просветительской работы. В 2011 г. Московское городское отделение РГО организовало поездку сотрудников Института географии РАН по маршруту Астрахань – Баскунчак – Волгоград – Камышин – Саратов. Появились экспедиции в формате «Флотилии плавучих университетов».

Нет сомнения, что в нашу эпоху распространения информационно-технологических способов познания и дистанционных форм обучения возможность собственными глазами увидеть объекты изучения и в полевых условиях оценить происходящие в окружающем мире процессы остается необходимым условием гармоничного и полноценного развития исследовательского потенциала как отдельных ученых, так и целых научно-образовательных институтов.

НАУЧНО-
ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ
ЭКСПЕДИЦИЯ
«ФЛОТИЛИЯ ПЛАВУЧИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ»

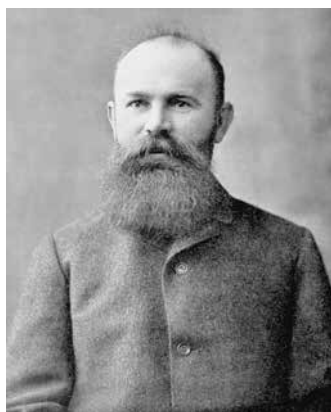
Проекты «плавучих университетов» в мире и России

Идея организации водных научно-образовательных экспедиций в формате «плавучих университетов» вызревала в течение многих десятилетий, и, что характерно, волжские экспедиционные практики имели к зарождению этой идеи непосредственное отношение.

Известно, что в начале 1890-х гг. профессор Московского университета А.П. Павлов проводил познавательные экскурсии для студентов по берегам Волги, от Казани до Царицына. «Экскурсанты плыли от Казани до Царицына на большой парусной лодке. Когда не было ветра, студенты гребли или прицеплялись к попутным баржам. По пути были осмотрены все классические обнажения, демонстрирующие богатую событиями геологическую историю восточной и юго-восточной окраин Русской равнины, и собраны прекрасные коллекции окаменелостей, пополнившие музей Московского университета. По прибытии в Царицын экскурсанты проехали к солёному озеру Баскунчак и познакомились с триасом горы Богдо» [Моников, 2007]. Фактически, можно констатировать, что в 1892 году состоялась первая научно-образовательная экспедиция по Волге, организованная по принципу «обучение через исследования».

В эти же годы другой ученик И.Ф. Синцова [Дудченко, 2006, с. 16], будущий профессор Дерптского и Киевского университетов Н.И. Андрусов инициировал проведение масштабного исследования Чёрного моря с использованием военного судна «Черноморец», которое было переоборудовано для научных задач [Шаталов, 2016, с. 85].

В 1897 г., на VII Международном геологическом конгрессе, в рамках которого под руководством А.П. Павлова проходила знаменитая пароходная экскурсия по Волге, Н.И. Андрусов и выдвинул идею о создании Международного плавающего института для изучения морей и океанов [Шаталов, 2016, с. 91]. «Во время заседаний 7-го международного геологического конгресса в Петербурге было внесено предложение о создании международного плавающего института для изуче-



Андрусов Николай Иванович (1861–1924) — русский геолог, стратиграф, минералог, палеонтолог. После окончания в 1884 г. физико-математического факультета Императорского Новороссийского университета в течение двух лет работал в университетах и лабораториях Европы. в 1896–1904 гг. работал профессором Юрьевского университета, в 1905–1912 гг. — профессором Киевского университета. в 1914–1918 гг. — директор Геологического музея Академии наук. В 1918–1920 гг. — профессор Таврического университета. После вынужденного отъезда из России с 1920 г. работал в лабораториях Сорбонны и Карлова университета.

ния моря — предложение, встретившее почти всеобщее сочувствие. Об истории возникновения и необходимости подобного института недавно возникла речь в *Verhandlungen* геологического учреждения в Вене в заметках Титце и Фукса. Первый высказывает некоторые опасения относительно возможности такого института и полагает, что для геолога найдется очень мало дела на судне, предназначенном для изучения моря. Эти обстоятельства побуждают меня высказать некоторые соображения по этому предмету, так как я, можно сказать, участвовал в создании проекта». Здесь же автор делает сноску с комментарием авторства идеи. «Титце и уважаемый мой друг Ф. Фукс затронули вопрос, кого, собственно, следует считать инициатором проекта — меня или И. Вальтера. Я крайне признателен моему другу Ф. Фуксу за защиту моих прав, но хотел бы тут же заметить, что охотно готов отказаться от авторских прав, если это пойдет на пользу проекту» [Андрусов, 1965, с. 73].

Предложенная идея вызвала бурную дискуссию, в частности с геологом Э. Титце [Tietze, 1898] и долгую историю своего воплощения, что кратко и емко описано Л.А. Зенкевичем во вступительной статье о Н.И. Андрусове к одному из томов «Избранных трудов» ученого. Приведем полностью его рассказ. «Н.И. Андрусов был не только геолог и палеонтолог, но и океанолог. Он глубоко чувствовал целостность науки о море, взаимосвязанность и взаимообусловленность протекающих в нем явлений, насущную необходимость совместного изучения геологических, биологических и химических явлений, протекающих в морской среде. Это нашло очень яркое выражение в идее создания плавучего (плавающего) морского института.

В сентябре 1897 г. на седьмом Международном геологическом конгрессе в Петербурге по инициативе Н.И. Андрусова и И. Вальтера от имени нескольких членов конгресса была выдвинута идея о создании Междуна-

родного плавучего института. В их мотивированном заявлении указывалось, что для понимания осадочных пород и залегания в них остатков организмов необходимо наблюдать морские осадки в момент их образования с учетом биологических, химических и физических особенностей среды. Среди подписавших заявление были имена Ф. Фореля, Э. Гёккеля, А. Карпинского, А. Лебединцева, Дж. Меррея, К. Циттеля.

В предложении Н. Андрусова о создании Международного плавучего института для комплексных морских исследований была скрыта очень новая для того времени идея о необходимости не только изучения осадков в момент их образования (что уже само по себе было крупным новаторством, совершенно не понятным для многих участников конгресса), но совершенно новой была и мысль о необходимости комплексного подхода, с позиций ряда смежных наук, к отдельным процессам, протекающим в морях и океанах. Для конца прошлого века идея о комплексности морской науки обогнала на несколько десятков лет свое время.

Неудивительно, что для многих участников конгресса это научное предвидение осталось непонятным и вызвало соответствующую реакцию геолога Э. Титце, выразившего свой протест словами: «геолог, как таковой, не имеет никаких исследовательских целей в открытом море». Возражая своим оппонентам, Н. Андрусов указал, что он считает совместную работу на борту экспедиционного судна геолога, биолога и химика имеющей очень большое значение «для науки в целом», так как «геолог обратит внимание других специалистов на такие вопросы океанографии, которые они сами легко могут просмотреть. С другой стороны, и для геолога также было бы счастливым обстоятельством присутствие химика и зоолога».

В своей научной деятельности Н. Андрусов следовал принципам исследования, которые так горячо отстаивал в указанном выступлении на 7 Международном геологическом конгрессе.

В настоящее время десятки международных организаций осуществляют исследования океанов и морей, но в конце прошлого века таких организаций не было, и Андрусову принадлежит крупная заслуга выдвижения этого вопроса, так же как и идея комплексности этих исследований.

Ровно 60 лет спустя ныне покойный датский океанолог Антон Бруун выдвинул в международных организациях идею создания для комплексных океанологических исследований международного корабля и в течение ряда лет отстаивал свою идею. Вряд ли он знал, что имел в этом деле далеких предшественников. Предложение геологов Андрусова и Вальтера было забыто.

42 года назад идея создания плавучего морского института, проводящего всесторонние океанологические исследования на корабле, оборудованном как плавучая лаборатория, была реализована у нас в создании

«Персея». Через 30 лет та же идея легла в основу создания «Витязя» — это уже в полном смысле слова плавучего морского института, прекрасно оборудованного для всесторонних комплексных исследований.» [Зенкевич, 1985, с. 5–6].

Действительно, инициатива Н.И. Андрусова была впервые реализована в России только столетие назад — в начале советской эпохи: «10 марта 1921 г. был подписан декрет о создании специального института по изучению Северных морей. Созданный по этому декрету Плавучий морской научный институт (Плавморнин), по предложению В.И. Вернадского, возглавил И.И. Месяцев» [Шаталов, 2016, с. 91]. В подписанном В.И. Лениным специальном декрете сказано следующее.

«1. В целях всестороннего и планомерного исследования Северных морей, их островов, побережий, имеющих в настоящее время Государственно-важное значение, учредить при Народном Комиссариате Просвещения Плавучий Морской Научный Институт с отделениями: биологическим, гидрологическим, метеорологическим и геолого-минералогическим.

2. Организованный при НК Просвещения Плавучий Морской Биологический Институт ввести в состав учрежденного настоящим декретом Института в качестве его биологического отделения.

3. Положение об Институте поручить разработать Наркомпросу по соглашению с Морским ведомством и В.С.Н.Х.

4. Районом деятельности Института определить Северный Ледовитый океан с его морями и устьями рек, островами и прилегающими к нему побережьями РСФСР, Европы и Азии.

5. Поручить соответствующим учреждениям снабжение Института углем, жидким топливом, оборудованием и продовольствием наравне с учреждениями первостепенной государственной важности.

6. Установление норм снабжения продовольствием ученого состава Института возложить на Комиссию по Снабжению рабочих при Народном Комиссариате Продовольствия.»

Обращает на себя внимание естественно-научный тематический уклон проекта, его явная ориентированность на вопросы природопользования и освоения территорий и акваторий, а также не ограниченность только морским форматом — предписано изучение устьевых частей рек и побережий.

Одновременно с появлением первого научно-исследовательского плавучего института продолжалась и традиция «плавучих» образовательных экскурсий по Волге. Такие экскурсии, основанные на «прекрасном путеводителе» Е.В. Милановского, проводились, например, для студентов и аспирантов Московского государственного педагогического институ-

Иванов Михаил Константинович (1945–2012) — русский и советский геолог. После окончания кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых в 1969 г., Михаил Константинович обучался в очной аспирантуре, являлся сотрудником Тихоокеанской экспедиции МГУ и в 1975 г. защитил кандидатскую диссертацию. Одновременно с продолжением работ на Дальнем Востоке М.К. Иванов с 1979 г. включился в морские исследования, начало которых в его биографии связано с 23-м рейсом НИС «Дмитрий Менделеев» Института океанологии АН. Затем морские исследования продолжились в рейсах НИС «Академик Петровский» и «Московский университет» (МГУ) в Черном и Средиземном морях. с 1989 г. М.К. Иванов работал на кафедре в должности доцента кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета МГУ. На протяжении 20-ти лет М.К. Иванов был основным организатором экспедиций ТТР на НИС «Геленджик» (1991–1994, 1996) и НИС «Профессор Логачев» (1995, 1997–2006, 2008) на континентальные окраины Европы, Африки, Северной Америки, в Средиземное и Черное моря. С 2000 г. начал работать в должности профессора на кафедре геологии и геохимии горючих ископаемых МГУ, а в 2004 г. стал ее заведующим. в 1996 г. за выдающийся вклад в образование М.К. Иванов был награжден Золотой медалью Ломоносова, в 1999 г. он защитил докторскую диссертацию. Ему было присвоено звание «Заслуженный профессор МГУ», а в 2011 г. в связи с 50-летием МОК он был удостоен памятной медали МОК «за выдающийся вклад в программу МОК». Он был директором Центра по морской геологии и геофизике ЮНЕСКО-МГУ и заведующим кафедрой ЮНЕСКО/МОК по морским геонаукам в МГУ.



та: предполагалось «до Казани доехать по железной дороге и оттуда уже плыть по Волге на лодке до Сталинграда, делая остановки в определенных, заранее намеченных пунктах» [Астрова, 1939, с. 224]. Практиковали подобные полевые научно-образовательные мероприятия Н.Н. Яковлев, В.Г. Камышева-Елпатьевская и другие ученые, работавшие в поволжских университетах в разные годы.

Окончательно, в современном виде, идея и концепция «плавучих университетов» оформилась в середине 1980-х годов на геологическом факультете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Инициатором нового международного проекта стал доцент МГУ М.К. Иванов, которого называют и автором скорректированного словосочетания «плавучий университет» (floating university). Ученый и педагог, принимавший участие в научных экспедициях Института океанографии АН СССР и в так называемых «морских практиках» МГУ на Черном море, пришел к выводу, что объединение в одном экспедиционном коллективе опытных исследователей и студентов-практикантов способно стать наиболее эффективной моделью научно-образовательного процесса: концентрация на ограниченном пространстве научно-исследовательского судна специалистов, представляющих разные научные школы, и непрерывный



Логотип программы «Training Through Research» (TTR)

профессиональный диалог в виде семинаров и коллоквиумов могут, с одной стороны, активизировать процесс научного поиска и, с другой стороны, ускорить процесс становления начинающих исследователей.

В 1988 г. на совещании в Отделе морских наук ЮНЕСКО М.К. Иванов впервые представил общественности свой проект «плавучих университетов». Проект далеко не сразу встретил понимание, однако после крупного международного форума 1989 г., прошедшего в Мурманске и посвященного университетским полевым практикам в области морских наук, и пробного «плавучего университета» МГУ 1990 г. инициатору удалось заинтересовать некоторых влиятельных руководителей научно-образовательных организаций и международные научные фонды [Сузюмов, 2012, с. 3].

В 1991 г. ЮНЕСКО поддержало формат «плавучих университетов» под названием «Обучение через исследования» (Training Through Research, TTR). В 1993 г. TTR стала официальной программой ЮНЕСКО, а в 1996 г. – Межправительственной океанологической комиссии (МОК). Существенную поддержку реализации проекта оказало Министерство геологии СССР (позже – Министерство природных ресурсов РФ), предоставившее экспедиции научно-исследовательские суда «Геленджик» и «Профессор Логачев».

За 15 лет существования под эгидой ЮНЕСКО и МОК проект «Плавучий университет. Обучение через исследования» объединил ученых и студентов из многих стран мира, представлявших, прежде всего, Европу и Северную Африку. В первые годы научная проблематика экспедиции была сфокусирована на геологических исследованиях грязевого вулканизма и диапиризма, тектоники Восточного Средиземноморья, геохимии органического вещества современных осадков. Позже диапазон научных поисков расширился до междисциплинарного изучения процессов взаимодействия литосферы и биосферы и даже привел к появлению новых научных направлений, таких как биогеология, биогеохимия и геомикробиология [Сузюмов и др., 2015, с. 108].

Научно-исследовательское судно «Профессор Логачев»



С самых первых экспедиций сложилась принципиальная структура проведения «плавучих университетов». Непосредственной «полевой» работе предшествовала предрейсовая теоретическая подготовка студентов, во время научного путешествия исследовательская практика сопровождалась ежедневными лекциями и семинарами, а через несколько месяцев после экспедиции проходила итоговая научная конференция.

Проект «Обучение через исследования» быстро приобрел известность в научных кругах и подтвердил предварительные оценки его эффективности. За несколько лет было сделано немало научных открытий, опубликованы сотни научных статей, защищены кандидатские и докторские диссертации. Об успешности научно-практической подготовки студентов говорит тот факт, что многие из них благодаря полученной базе знаний получили гранты на обучение в престижных европейских университетах, некоторые вернулись в ТТР в качестве научных руководителей, а, например, Александр Фролов, став руководителем Росгидромета, в 2012 г. активно поддержал организацию «Арктического плавучего университета».

Расширение программы ТТР за счет региональных российских участников произошло уже через 2 года после ее начала. В 1993 г. на базе Российского государственного гидрометеорологического университета стартовал международный проект «Балтийский плавучий университет». РГГМУ и до этого тесно сотрудничал с Межправительственной океанографической комиссией ЮНЕСКО, участвуя в реализации образовательной программы «Комплексное управление прибрежными зонами» [Карлин и др., 2010, с. 176]. Поэтому присоединение вуза к проекту «Обучение через исследования» выглядело вполне естественным.

Исследовательские задачи новых экспедиционных маршрутов судна «Сибиряков» значительно отличались от тех, которые ставили перед



Сотрудники кафедры геологии
МГУ во время экспедиции

собой московские ученые. «Балтийским плавучим университетом» проводилось «изучение условий формирования режима прибрежной зоны и его изменчивости под влиянием гидрометеорологических факторов; <...> проведение натурных наблюдений с целью выявления влияния различных видов хозяйственной деятельности на состояние морской прибрежной среды; обоснование создания систем охраняемых территорий, как средства проведения экологического мониторинга и поддержания биологического разнообразия в условиях возрастающей антропогенной нагрузки <...>» [Трофимов и др., 2003, с. 50] и др. Однако научно-образовательные принципы, разработанные М.К. Ивановым и его коллегами, реализовывались балтийцами в полной мере. В экспедициях приняло участие более 300 российских и более 100 иностранных студентов из 23 стран мира, были разработаны новые курсы по проблематике экспедиции, проведено более 15 международных конференций по результатам деятельности проекта. В 1998 г. в «Балтийском плавучем университете» приняли участие и школьники – так расширился образовательный диапазон программы.

Еще одной региональной компонентой «Обучения через исследования» в 1997 г. стал «Каспийский плавучий университет», организованный на базе Каспийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства. Круг научных интересов экспедиций на Каспии был связан с изучением динамики водных и прибрежных экосистем в ее связи с изменением численности промысловых рыб, с исследованием проблем загрязнения водных ресурсов Каспийского моря.

Организаторы «Каспийского плавучего университета», как и их коллеги с берегов Балтики, уделили внимание образовательной работе среди

Логотип программы «Плавучих университетов»

The **FLOATING**
UNIVERSITY
per ampliora ad altiora



школьников. В рамках проекта в 2001 г. была создана «Школа морских экологов», которая предложила старшеклассникам занятия по океанографии, ихтиологии, а также, естественно, участие в экспедициях [Трофимов и др., 2003, с. 51].

Последним региональным участником ТТР стал «Дальневосточный плавучий университет», созданный в Дальневосточной морской академии (позже – Морской государственной университет) им. Г.И. Невельского. Главной задачей проекта стало проведение исследований основных климатических факторов в северо-западной части Тихого океана, подготовка научных кадров в области мониторинга окружающей среды [Трофимов и др., 2003, с. 52].

На паруснике «Надежда» и учебно-производственном судне «Профессор Хлюстин» с 1997 по 2015 гг. состоялось более 20 экспедиций. В 2003–2004 гг. Морской университет организовал уникальное научно-образовательное кругосветное путешествие фрегата «Надежда». За 14 месяцев плавания команда успела провести многочисленные исследования и даже принять участие в праздновании 300-летия Санкт-Петербурга [http://www.msun.ru/ru/csi_float].

В 2013 г. «Дальневосточный плавучий университет» впервые отправился в Арктику для изучения климатических изменений территории. Во время следующих арктических экспедиций проводились испытания новых технических средств для мониторинга экологической безопасности в Арктике [<http://www.rgo.ru/ru/proekty/molodyozhnyy-klub-rgo/dalnevostochnyy-plavuchiy-universitet/o-proekte>].

Последней экспедицией в рамках программы ТТР стал азиатско-техоокеанский круиз 2006 г. С 7 по 26 февраля 19 студентов из семи стран (включая Фиджи и Соломоновы Острова) на французском судне Marion Dufresne прошли от Окленда (Новая Зеландия) через Нумеа (Новая Каледония) и финишировали в Сиднее (Австралия). Обучение было связано с исследовательской программой, разработанной морскими геологами из Geoscience Australia для оценки газовых гидратов («замороженный» метан) в океанических отложениях [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=42888 &URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html].

Одной из главных проблем организации «плавучих университетов» на протяжении их многолетней истории было материальное обеспечение дорогостоящих экспедиций. Участие в программе МОК ЮНЕСКО не предполагало полного финансирования проектов – инициаторам приходилось самостоятельно изыскивать средства для проведения научно-образовательных мероприятий. Так, экспедиции МГУ не состоялись бы без софинансирования со стороны Европейского научного фонда, некоторых европейских университетов и Министерства природных ресурсов РФ. А экспедиции Морского университета оплачивались за счет федеральных целевых программ и благодаря грантовой поддержке Русского географического общества.

Решающую роль в успехе «плавучих университетов» играла заинтересованная настойчивость инициаторов и руководителей. Реализация «флагманского» проекта МГУ оказалась возможной благодаря не только энергии и упорству М.К. Иванова, но и серьезной поддержке со стороны проректора МГУ геолога В.Т. Трофимова. А, например, «Каспийский плавучий университет» состоялся во многом благодаря инициативе В.Н. Беляевой и помощи директора КаспНИИРХ В.П. Иванова. К сожалению, когда инициаторы по той или иной причине отходили от непосредственной работы над проектом, экспедиционная активность значительно снижалась и проект, по сути, прекращал существование [http://chr.dk.ru/other/chto_takoe_arkticheskyy_plavuchy_universitet].

Тем не менее, научно-образовательная эффективность самого формата «плавучих университетов» для многих остается несомненной. Не случайно в 2011 г. у ряда руководителей прикаспийских вузов разных стран возникла идея вновь запустить «Каспийский плавучий университет». Сообщалось, что координационные работы по его созданию будет осуществлять Гилянский провинциальный университет (Иран), а целью «учреждения университета является создание в прикаспийских странах условий для получения образования в докторантуре по предметам биотехнология, сельское хозяйство, механика, текстиль, садоводство, правоведение, математика и экономика» [<http://vestikavkaza.ru/news/44210.html>]. Правда, эта инициатива пока, судя по всему, не получила продолжения.

А в 2007 г. состоялась морская научно-образовательная экспедиция совсем иного рода. Семь крупных университетов мира при поддержке таких компаний, как Fuji Xerox, IBM, Microsoft и др., организовали «плавучий университет» под названием «The Scholar Ship». Более 700 студентов и преподавателей из разных стран в течение 16 недель освоили образовательную программу, состоящую из лекций, семинаров и исследовательской работы [Мандалян, 2007].

Судно проекта «The Scolar Ship»



Следует заметить, что за рубежом практика «плавающих университетов» пока не получила широкого распространения. Только в 2018 г. стало известно об организации проекта Floating University Berlin, который представлял из себя построенный на берегах реки кампус для проведения учебных и академических занятий по проблемам развития современных городов [<http://www.floatinguniversity.org/en/>].

Зато в России концепция «плавающих университетов» в ее изначальном виде оказалась востребована многими научно-образовательными организациями. В 2012 г. на базе только что созданного Северного (Арктического) федерального университета был организован «Арктический плавающий университет», который, по сути, принял эстафету Московского и Балтийского проектов. В качестве организатора арктических научно-образовательных экспедиций, кроме САФУ, выступило Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, а в числе участников — студенты и научные сотрудники из Российского государственного гидрометеорологического университета, Арктического и антарктического научно-исследовательского института (Санкт-Петербург), Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Института географии РАН, Русского географического общества и многих других. Конкурс на участие в экспедиции 2016 г. был 20 человек на место, а заявки были поданы, в частности, из Дании, Швеции, Германии, Бразилии и других стран мира [http://chrdrk.ru/other/chto_takoe_arkitichesky_plavuchy_universitet].

После первых же экспедиций проект получил широкое признание международной вузовской общественности, а в 2014 г. удостоился премии РГО. В 2016 г. ректор САФУ Е. Кудряшова объявила о начале постройки нового научно-исследовательского судна, специально предназначенного для реализации проекта.

Полярные научно-образовательные экспедиции с 2014 г. проводятся и на частном исследовательском судне «Картеш». Прибрежные изыскательные работы на северных водоемах России организуются совместно



Судно «Профессор Молчанов»
Арктического плавучего
университета

с Центром морских исследований МГУ им. М.В. Ломоносова и другими образовательными центрами [https://chrkd.ru/sci/plavuchie_university/].

В 2017 г. благодаря грантовой поддержке Русского географического общества был организован «плавучий университет» Северо-Восточного федерального университета, который призван проводить исследования в Арктическом секторе Якутии с охватом моря Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского морей [<http://edufleet.ru/floating-university/floating-university-svfu/>].

Принципы программы «Обучение через исследование», положившей начало целой серии морских научно-образовательных путешествий, оказались вполне жизнеспособны и при исследовании внутренних водоемов. Развивая традиции ТТР, ученые МГУ организовали проект Class@Baikal («Байкальский плавучий университет»), в рамках которого с 2014 по 2016 гг. состоялись три экспедиции [Ахманов, Хлыстов, 2015].

Еще раньше, в 1998 г., стартовала первая экспедиция «Волжского плавучего университета», который ныне организуется Волжским филиалом Волгоградского государственного университета. Участники экспедиции проводят как стандартные мониторинговые наблюдения за природными комплексами, так и специализированные научные исследования [https://volsu.ru/news_archive.php?ELEMENT_ID=21122&phrase_id=568892].

В 2015 г. прошла пилотная экспедиция проекта «Плавучий университет Волжского бассейна», который охватывает волжскую территорию в районе Нижнего Новгорода. Заявленные организаторами цели стали уже традиционными для «плавучих университетов»: это «комплексное изучение водных объектов Волжского бассейна с привлечением ведущих ученых и исследователей научно-исследовательских учреждений Россий-

Научно-исследовательское судно «плавающего университета» Северо-Восточного федерального университета



ской Федерации, с использованием самого современного измерительного и аналитического оборудования, технических средств» и «подготовка высококвалифицированных кадров в области экологической, гидрометеорологической, энергетической безопасности из числа студентов и молодых ученых ведущих вузов и научных организаций регионов Волжского бассейна» [Соколов].

В 2017 г. «Плавающий университет Волжского бассейна» получил грант РГО, а участниками экспедиции в «Год экологии в России» стали Волжский государственный университет водного транспорта (ВГУВТ), Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук (ИПФ РАН), Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ), «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина» (Мининский университет), Учреждения Росгидромета (Верхне-Волжское УГМС, Департамент Росгидромета по ПФО), Нижегородское региональное отделение Русского географического общества (НРО РГО) [<http://www.vsawt.ru/newsite/plavuchiy-universitet/>].

В 2015 году Саратовским государственным техническим университетом имени Ю.А. Гагарина запущен экспедиционный проект «Гагаринский плавающий университет». От «классических» проектов «плавающих университетов» он имел значительное отличие – в его задачи входили, помимо исследований и практик студентов («обучения через исследования»), также обширная работа по просвещению населения, профориентации молодежи и популяризации науки [Иванов и др., 2015, с. 5]. При этом на-



Логотип проекта Class@Baikal («Байкальский плавучий университет»)

учная, образовательная и просветительская составляющие гармонично увязывались в процессе работы экспедиции.

В 2017 году впервые состоялся принципиально новый проект научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов». Он приобрел межрегиональный масштаб, охватив Среднее и Нижнее Поволжье, Северный Прикаспий и среднее течение Дона, и позволил не только объединить усилия ранее действовавших «плавучих университетов», но и зародить в своем формате оригинальные проекты: «Объединенный плавучий университет В.И. Вернадского», «Плавучая кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО», «Плавучая научно-художественная школа», «Плавучая телевизионная школа» и другие.

Идея и практика «плавучих университетов» оказалась настолько жизнеспособна, что в 2018 г. инициативной группой ученых и организаторов науки было принято решение об учреждении Ассоциации плавучих университетов России. Целями Ассоциации объявлены помощь и поддержка в создании новых плавучих университетов, синхронизация образовательных и научно-исследовательских программ плавучих университетов, обмен опытом и реализация совместных проектов и т.д. В том же 2018 г. руководители «Флотилии плавучих университетов» приняли участие в учредительной конференции Ассоциации и стали ее полноправными членами.

2018 год стал первым в реализации еще двух проектов «плавучих университетов» в России. Лаборатория геоэкологии и устойчивого природопользования МГИМО совместно с АНО «Национальный центр инженерных конкурсов и соревнований» с 19 мая по 1 сентября провели экспедицию «Эковолна-2018» на уникальном судне-катамаране, движущемся за счет солнечных батарей. Выйдя из Санкт-Петербурга, экспедиция посетила Великий Новгород, Петрозаводск, а затем по Волго-Балтийскому каналу и Волге спустилась до Астрахани.

Логотип Ассоциации плавучих университетов России



Главная страница сайта Ассоциации плавучих университетов России



Собственный «плавучий университет» в 2018 г. организовал и Институт океанографии РАН. Целью проекта объявлено привлечение студентов профильных кафедр в Институт для выполнения научно-экспедиционных работ и повышение квалификации молодых сотрудников, а его реализация предполагает проведение научных школ, прибрежных практик и морских экспедиций [[https://ocean.ru/index.php/deyatelnost / plavuchij-universitet-io-ran](https://ocean.ru/index.php/deyatelnost/plavuchij-universitet-io-ran)].

На состоявшейся 12 ноября 2018 г. в пресс-центре ТАСС пресс-конференции с участием руководителей российских проектов «плавучих университетов» была еще раз декларирована идея о том, что осуществление подобных проектов является одной из самых эффективных форм взаимодействия фундаментальной науки, профессионального образования и инновационного производства [https://chrdrk.ru/sci/plavuchie_university].

Миссия и методология научно-просветительской экспедиции

Изначально отправная идея заимствована согласно проекту ЮНЕСКО, предусматривающему «обучение через исследования» (Training Through Research, TTR, 1991) посредством организации «плавучих университетов» (Floating Universitet) в различных акваториях на научно-исследовательских судах, что реализуется более четверти века. Основоположником такой формы в России и инициатором международного движения является МГУ имени М.В. Ломоносова [Сузюмов и др., 2015; Трофимов и др., 2003].

Саратовским государственным техническим университетом имени Ю.А. Гагарина в 2015 году 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 [Иванов и др., 2015]. 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 ученых, студентов вузов, молодых ученых — победителей экологических конкурсов, школьников — юных экологов, юных геологов, а также жителей сел и городов. По мере продвижения экспедиции участниками совместно осуществляются разнообразные формы исследовательской и просветительской работы: лектории (лекции геологов, географов, экологов и др. иногда непосредственно с борта судна с использованием в качестве иллюстраций природных и природно-антропогенных объектов в пределах видимости), мастер-классы, мини-конференции и круглые столы, полевые экскурсии, полевые лабораторные практикумы и т.д.

Особенности речной сети (прежде всего широкая развитость по территориям континентов и трансрегиональность) и исторической привязанности к ней многих крупных городов (в том числе являющихся ныне ключевыми научно-культурными центрами), позволили предложить идею взаимодействия университетов посредством совместных комплексных междисциплинарных экспедиций. Осуществить такое взаимодействие представляется наиболее эффективным в форме совместной согласованной работы системы крупных и маломерных судов, представляющих разные организации и реализующих как свой индивидуальный, так и общий план исследований и мероприятий, — своеобразной флотилии «плавучих университетов».

«Флотилия плавучих университетов» в акватории Волгоградского водохранилища, 2017 год



Научно-образовательный полигон в окрестностях села Нижняя Банновка Красноармейского района Саратовской области — ключевой просветительский кластер «Флотилии плавучих университетов»



В последние годы в Поволжье и Прикаспии, Подонье и Приуралье впервые реализован формат «Флотилии плавучих университетов» [Иванов, Яшков, 2017], которая первоначально включила в себя «Гагаринский плавучий университет» (Саратов), «Волжский плавучий университет» (Волгоград), «Каспийский плавучий университет» (Астрахань), «Плавучую кафедру эволюционной урбанистики ЮНЕСКО» (кафедра ЮНЕСКО по глобальным проблемам МГУ), а также «Плавучую научно-художественную школу» (совместный проект Саратовского художественного училища имени А.П. Боголюбова и Музея землеведения МГУ) и «Плавучую университетскую библиотеку» (Приволжская книжная палата).

В 2018 году «Флотилия плавучих университетов» пополнилась «Плавучим геоэколого-социологическим центром» (проект Высшей школы экономики и СГТУ, Москва-Саратов), «Плавучим научным кафе», «Плавучей телевизионной школой» и даже «Плавучим научно-историческим театром» (совместный проект с театральной мастерской «Грани» с целью постановок о деятельности Больших Академических экспедиций). В 2019 году в формате «Флотилии плавучих университетов» впервые работали «Плавучая молодежная эколого-краеведческая школа “Новое поколение”» (совместный проект с молодежным клубом РГО г. Камышина Волгоградской области), «Плавучая школа юного геолога» (объединившая будущих геологов из Санкт-Петербурга, Саратова, Камышина и других городов), зародился проект «Плавучий университет академика И.И. Лепехина» (совместный проект с Институтом географии РАН, Ботаническим институтом имени В.Л. Комарова РАН, Музеем земледения МГУ и др.). В 2020 году впервые инициирован проект «Плавучий геонаучно-музейный центр» совместными усилиями Музея земледения МГУ, Музея геологии, нефти и газа (г. Ханты-Мансийск) и ряда краеведческих музеев Поволжья. Последние годы успешно апробирован также оригинальный проект «Объединенный плавучий университет В.И. Вернадского», организованный Ассоциацией «Объединенный университет имени В.И. Вернадского», включающей Тамбовский ГТУ, Мичуринский ГАУ, Крымский ФУ, Липецкий ГТУ, Саратовский ГТУ и др. (всего 15 организаций из 13 субъектов РФ).

В результате достигается гармоничное сочетание собственно исследований группами ученых из ведущих научных центров, обучение студентов в процессе совместной работы со специалистами в научных группах и, главное, вовлечение в исследования и образовательный процесс широкой общественности — школьников и их родителей и педагогов, представителей краеведческого, журналистского, музейного и др. сообществ. Особое значение и эффективность показали проведенные в процессе экспедиции популярные лекции, мастер-классы, интеллектуальные штурмы, междисциплинарные семинары и т.п., как на борту НИС, так и в полевых береговых маршрутах непосредственно на природных объектах и в населенных пунктах.

Объединяющей основой стала геонаучно-землеведческая и экологическая тематическая направленность в целом, и маршрутная система, выстроенная по принципу максимального охвата уникальных экосистем, особо охраняемых природных территорий, объектов геонаследия, геоэкологических точек наблюдения, историко-экологических объектов и т.д. 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.

При подготовке и проведении экспедиций организаторы стараются уделять особое внимание истории науки и просвещения страны, что представляется нам чрезвычайно важным не только в познавательном плане, но и для воспитания молодого поколения. Каждая экспедиция посвящается знаменательной дате – при этом проводится планомерная исследовательская работа по истории науки и организуется серия соответствующих массовых просветительских мероприятий вплоть до специально подготовленных выступлений «Плавучего научно-исторического театра». Поскольку одной из наиболее солидных дат, отмечаемых последние годы научным сообществом, является 250-летие Больших академических экспедиций, «Флотилией плавучих университетов» проведены мероприятия в населенных пунктах по пути следования экспедиции, носящих имена руководителей экспедиционных отрядов БАЭ (Лепехинке Саратовской области, Гмелинке и Палласовке Волгоградской области), «Плавучим геоэколого-социологическим центром» выполнены социологические исследования по анализу исторической памяти ученых и их деятельности. Отмечены и многие памятные даты, позиционированные организаторами как отражающие историю «плавучих проектов»: 120-летие проведения первого в России Международного геологического конгресса (магистральный маршрут экспедиции 2018 года был частично проложен по пути полевой экскурсии участников МГК по Волге под руководством академика А.П. Павлова) и 155-летию со дня рождения В.И. Вернадского, который, как известно, активно поддерживал идею «плавучего института».

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», Российской Академии Естественных наук и являются мероприятием «Всероссийского фестиваля науки». Экспедиции дали значительные разносторонние результаты: собран разнообразный фактический материал 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

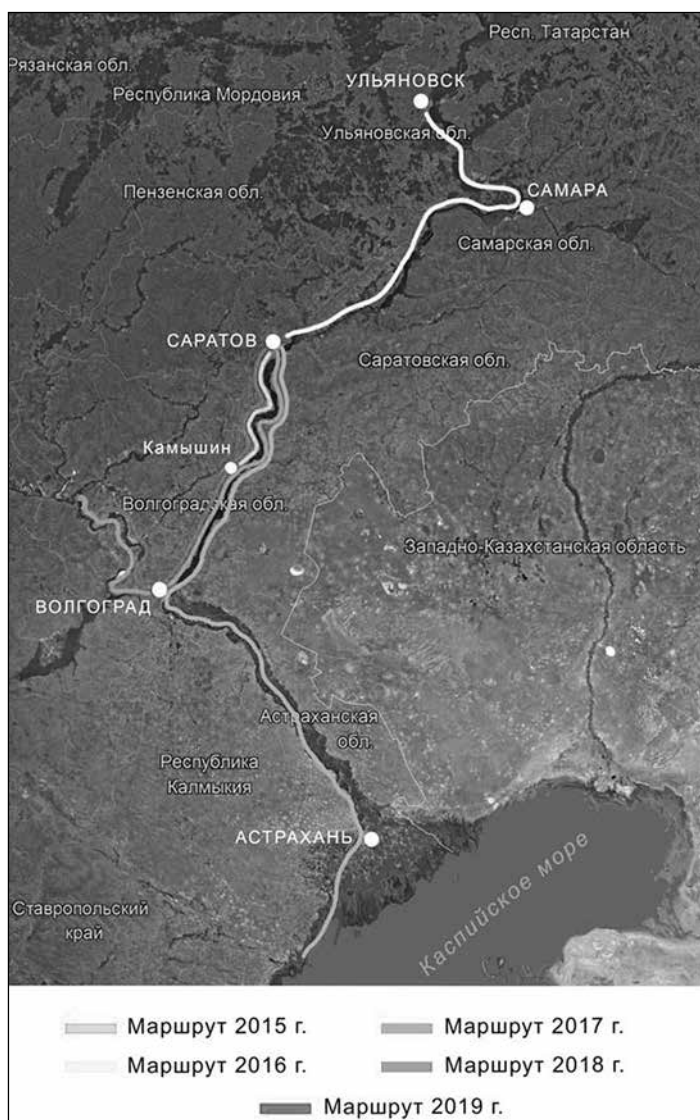
работы. После завершения активной полевой фазы ежегодно проводится активная обработка собранного фактического материала. Научные наработки внедряются в аудиторный учебный процесс, формируются новые выставки и экспозиции вузовских музеев [Иванов и др., 2018; Иванов и др., 2020].

Таким образом, классический вариант «плавучего университета» на сегодняшний день модернизирован нами настолько, что фактически можно говорить о принципиально новом явлении — становлении мобильно-сетевой системы комплексных научно-просветительских экспедиций, условно обозначенных на сегодняшний день как «Флотилия плавучих университетов». Ключевой новацией такой системы является придание равного значения и гармоничное сочетание трех составляющих: научных исследований, «обучение через исследования» и, главное новшество, — просвещение населения через активное вовлечение в исследовательский процесс и общение с университетским сообществом. При этом инициируется широкое развитие новых нестандартных форм работы по направлениям исследовательской, образовательной и просветительской деятельности.

В *образовании* инновационным подходом является гармоничное вовлечение студентов с первого курса в междисциплинарные группы исследователей из разных организаций разных городов с последующей ротацией обучающихся. Таким образом, студенты не просто созерцают изнутри основные процессы научной деятельности — сбора научного материала, обсуждения проблем, отработки методик и т.д., но и непосредственно в них участвуют, ощущают свою приобщенность к получению научной новизны, зарождению неожиданных идей, сбору уникальных находок и данных и т.д. Стремящийся к познанию студент получает уникальную возможность не только с преподавателями своего вуза, а фактически с научным сообществом страны пообщаться в порядке стажировки, консультаций, совместных маршрутных работ на уникальных природных объектах и т.д. Таким образом, ему открываются практически неограниченные возможности не просто черпания знаний, а участия в создании новых знаний, не стандартной отработки навыков, а совершенствования известных методик и разработке новых, в том числе с применением современных полевых передвижных лабораторий и новейшего оборудования.

Более того, обучаясь через исследования, студент также сразу получает возможность проявить себя и в роли наставника, педагога, ибо каждому из них вменяется в обязанность работа с населением, прежде всего школьной молодежью, в свою очередь также вовлекая их в процесс познания мира через исследования. Для каждого студента это является определенным тестом на зрелость личности — рассказать на до-

Маршруты научно-просветительских экспедиций «Гагаринский плавучий университет» в 2015–2016 гг. и «Флотилии плавучих университетов» в 2017–2019 гг.



ступном уровне школьнику и другим любознательным людям из местного населения о своем университете, о своей специальности и видении будущей профессиональной деятельности, о истории своей научной школы и своих непосредственных учителях, о своей роли в исследовательской группе, к работе в которой он приглашает желающих и готов быть в данном случае их наставником.

Таким образом, студент, стремясь к своему развитию, ежедневно в научно-просветительской экспедиции в соответствии с обозначенными принципами ее жизни, гармонично осваивает широчайший спектр ролей, не

обходимых для личности подлинно университетского масштаба: ученика и учителя, помощника и наставника, полевого исследователя и теоретика, полемиста и популяризатора науки и т.д. В результате формируется не просто специалист, не просто выпускник университета (это само собой разумеется), а будущий мыслитель, нестандартная личность.

В *исследовательской* работе реализуется постановка междисциплинарных задач и планирование полевых маршрутов, а также свободное комплексование исследовательских групп для их решения. При этом исследовательские группы при обязательном насыщении помимо ученых также студентами, школьниками, журналистами, краеведами и иными желающими, не имеют жестко очерченного состава. Напротив, приветствуется эффективная ротация. Постоянно практикуются междисциплинарные идейные штурмы коллективами специалистов с разной специализацией непосредственно на природных объектах – такая форма систематически приводит к зарождению нестандартных новых идей, которые могут быть здесь же на месте обсуждены, предложены гипотезы, тут же отобран материал для их проверки и т.д.

Основной научной целью определено изучение взаимосвязи природных процессов и деятельности человека. Актуальность такого целеполагания основывается на очевидной ситуации – природно-антропогенные закономерности и тенденции в коэволюционной динамике естественных и техногенных (в том числе урбанизированных) ландшафтов изучены недостаточно. При этом налицо интенсивное развитие деградационных процессов в природе. Результаты экспедиции способствуют поиску путей решения такой актуальнейшей для регионов и страны проблемы как обеспечение экологической безопасности устойчивого развития природных территорий и их восстановление. Обозначенная тематика затрагивает предметное поле разных экологических направлений: биоэкологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, экологии городов, а также смежных междисциплинарных направлений: экологической географии, экологической геологии, экологического почвоведения, экологической истории и др.

Можно обозначить в качестве примера виды работ, осуществляемые в тесном взаимодействии учеными и студентами – участниками экспедиции.

1. Сбор и систематизация эмпирического материала геологического, палеонтологического, эколого-геохимического, эколого-почвенного, геоботанического, энтомологического, эколого-исторического, урбанистического, социально-экологического характера, накопление базы данных для изучения вопросов рационального землепользования, экологического мониторинга, тематического картографирования и геоинформационного моделирования.

2. Анализ особенностей геолого-геоморфологического и почвогрунтового субстрата, неоморфотектонических явлений и активизации опасных геопроцессов; исследование экологических проблем, геоэкологической и эколого-социальной истории поселений и коэволюционной динамики их сети с геопроцессами.

3. Изучение природных и природно-антропогенных объектов непосредственно в акватории, прибрежной зоне и в границах прилегающих бассейнов малых речек и овражно-балочных систем. При этом, особое внимание уделяется обеспечению синтетичности и междисциплинарности описания комплексной обработки объектов путем совместной работы коллектива (географы, геоморфологи, геологи, почвоведы, геоботаники, геохимики, неоморфотектонисты, картографы и др.) в каждой точке наблюдения.

4. Отдельное внимание уделяется сбору данных по динамике опасных геоэкопроцессов (оползневые, эрозионные и др.), связанных с каскадом водохранилищ и проблемам собственно Волги как комплексного объекта (загрязнению природных сред, деградации экосистем); объектам и явлениям, позволяющим понять закономерности и тенденции социально-географического и социально-экологического развития природных территорий, городов и крупных урбосистем как ключевых узлов сети поселений.

5. Организуется чтение приглашенными учеными из ведущих университетов и РАН уникальных авторских лекториев для студентов, проведение мастер-классов непосредственно на природно-антропогенных объектах в ходе маршрутов и «экологических троп», направленных на развитие у студентов потенциала исследований, технических разработок процессов функционирования природных и антропогенных систем, обеспечения устойчивого развития сети поселений и регионов.

Просвещение населения через вовлечение в университетскую среду осуществляется при непосредственном участии в исследованиях под патронатом преподавателей и студентов разных вузов. Речь идет уже не просто о классических механизмах популяризации экологической науки и профориентации. Любознательный человек ощущает себя не традиционным волонтером и слушателем, а полноценным соавтором исследований, проводимых в его родной местности на известных ему с детства природных объектах, о научном значении которых он наверняка в полной мере не подозревал до прибытия в его село «Флотилии плавучих университетов» с профессурой из разных вузов на борту – и все это для общения именно с ним, с конкретной личностью, желающей познавать и мыслить, вживаться в интеллектуальную университетскую среду своей страны и всего мира.

Широкое развитие в научно-просветительской экспедиции получили *новые формы обсуждения и коллективного анализа* проблем, планов, результатов и особенностей деятельности в сфере охраны природы и обеспечения устойчивого развития. Предложена методика совмещения экспедиционных работ и научных (научно-образовательных и научно-просветительских) мероприятий. При этом формы возможны разные: спонтанные полевые семинары в режиме самоорганизации, круглые столы по итогам серии маршрутов с выработкой стратегии дальнейших действий научной группы, междисциплинарные мозговые штурмы на природных объектах по научной проблеме, заранее запланированные тематические конференции вплоть до всероссийского масштаба, а также олимпиады школьников и студентов, лектории и т.п. Формат проведения также разнообразен: непосредственно на борту судов, в полевых лагерях и на природных объектах, либо традиционно в аудиториях организаций (школ, баз производственных предприятий, университетов в населенных пунктах по пути следования). При этом приветствуется активное использование традиционных и новаторских интерактивных и цифровых методик.

Практика показывает, что такое разнообразие вариантов общения всех участников экспедиции от школьника до профессора позволяет эффективно решать самые необычные задачи при обсуждении, планировании, мозговом штурме научной проблемы, дискуссии на природном объекте и т.д. Применяя в процессе экспедиции в разумном сочетании разные формы удается достичь всеобщей вовлеченности в деятельность и эффективно выполнять исследовательскую, образовательную и просветительскую задачи; сформировать атмосферу постоянного мышления и поиска, познания и развития – ноосферную среду для жизни человека будущего.

В рамках «Флотилии плавучих университетов» апробируется множество *организационно-технических новаций*. Например, маршрутная структура экспедиции разрабатывается с нестандартных позиций и преследует цель удовлетворить потребности всех исследовательских групп, обеспечить максимальное число мероприятий и поддерживать постоянную высокую мобильность всего коллектива, что позволяет за ограниченный срок экспедиции выполнить большой объем разнообразных работ. Для этого помимо основных НИС, которые выполняют роль плавучих баз, задействуются системы маломерных судов и вездеходного автомобильного транспорта на прибрежных территориях.

Такая комплектация технических средств передвижения обеспечивает высокую маневренность исследовательских групп, позволяя им высаживаться на берег в наиболее оптимальных точках (даже в случае

невозможности подхода основного судна вследствие заболоченности, скалистости, волнения и иных осложняющих факторов), удаляться от береговой линии на расстояние до 100 км (для ряда задач практиковались и более протяженные обособленные сухопутные автомобильно-пешие многодневные маршруты отдельных групп), опережать при необходимости ход основного судна (или, напротив отходить назад), оперативно передислоцировать группы, логистически максимально эффективно аккумулировать собранный материал (особенно крупные образцы) и систематически отправлять его.

Используется специально сооруженный бортовой кран, позволяющий поднимать на борт образцы крупного размера (преимущественно палеонтологические и палеоэкологические). Это особо эффективно при выполнении задачи отбора материалов для музейных экспозиций в плане работы «Плавучего геонаучно-музейного центра».

Основные научно-образовательные направления «Флотилии плавучих университетов»

Обсуждаемая научно-просветительская экспедиция изначально задумывалась как самоорганизующаяся мобильно-сетевая система, поэтому конкретные тематические направления развития исследований, образовательных практик и публичных мероприятий, а также особенности и механизмы комплексирования научного и художественного творчества, определяются непосредственно в процессе деятельности сообщества личностей-единомышленников, силами которых собственно и развивается «Флотилия плавучих университетов». При этом проповедуется максимальная открытость проекта в плане участия новых специалистов, организаций, профессиональных союзов, что обеспечивает потенциальную возможность зарождения и развития новых оригинальных тематических направлений.

Все оформившиеся к настоящему времени тематические направления междисциплинарны и тесно взаимосвязаны друг с другом, их предметные поля существенно перекрываются, границы в плане организационного сопровождения и кадрового представительства весьма условны. Конкретные результаты исследований и методические разработки публикуются в виде статей и монографий, апробируются на профильных научных конференциях. Обязательной продукцией по каждому направлению являются также научно-популярные и научно-художественные издания, материалы СМИ, дайджесты и т. д. Ниже представим лишь краткую характеристику особенностей тех научно-образовательно-просветитель-

ских направлений, которые могут быть условно очерчены при обзоре семилетней истории «Флотилии плавучих университетов».

История изучения макрорегиона и образовательных практик. Комплексирование механизмов популяризации науки в формате научно-просветительской экспедиции. Как уже отмечалось, интерес авторов к истории науки, образования и просвещения в регионах работы «Флотилии плавучих университетов» послужил одной из основных причин зарождения проекта научно-просветительской экспедиции. Этому во многом способствовал переживаемый нами «парад памятных дат», среди которых особое место занимает 250-летие Больших академических экспедиций. Поэтому, помимо истории тематических специальных исследований конкретных регионов наше внимание также сосредоточилось на изучении развития экспедиционной деятельности в Поволжье и Прикаспии. Эта тема чрезвычайно перспективна и многогранна – от точных картографических реконструкций пути отдельных отрядов и исследователей (см, например, [Хропов, 2019]) до исследований состояния исторической памяти о экспедициях и персоналиях и разработки предложений по ее увековечиванию «Плавучим геоэколого-социологическим центром». Конечно, особое внимание у нас вызывает история свершений, в которых можно усмотреть истоки «плавучих университетов». Одним из обзорных пилотных продуктов работы в этом направлении является данная книга.

Изначально формат экспедиции предполагал помимо исследований и образовательного процесса также активную популяризацию науки, просвещение населения, профориентацию потенциальных абитуриентов вузов. В этой связи постоянно разрабатываются и апробируются новые механизмы такой деятельности, оформляющиеся со временем в качестве новых оригинальных подразделений и проектов «Флотилии плавучих университетов»: «Плавучая научно-художественная школа», «Плавучая школа телевидения», «Плавучий научно-исторический театр», «Плавучий мобильно-сетевой геонаучно-музеологический центр», «Плавучая университетская библиотека» и др. Подробнее о их деятельности сказано в ином разделе данной книги. Здесь отметим, что особой задачей является разработка методологических принципов комплексирования этих просветительских механизмов в режиме полевого сезона экспедиции и после него – в процессе организации «Дней Флотилии», Фестивалей науки, выставок творческих работ и иных мероприятий. По этому направлению мы находимся в начале пути.

Эволюционно-урбанистические исследования и образовательные практики: взаимодействие геолого-геоморфологического субстрата и сетей поселений, экологическая история урбосистем, социальные трансформации. Одним из традиционных междисциплинарных направлений работы «Флотилии плавучих университетов» является эволюционная урбанистика [Иванов, Яшков, 2018; Иванов, Яшков, Ковалев, 2018; Makarov et al., 2017]. Спектр изучаемых вопросов охватывает от выражения истории поселений в геологической летописи и урботафонии до социальных трансформаций в сетях поселений. В этом направлении в составе экспедиции постоянно работает самая междисциплинарная научная группа, объединяющая разнообразных специалистов – от геологов до социологов и позиционируемая как «Плавучая кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО», а также «Плавучий геоэколого-социологический центр». Одной из задач научной группы является постоянный целенаправленный систематический сбор артефактов для вузовских музеев (совместно с «Плавучим мобильно-сетевым геонаучно-музейным центром») – учебных, научных, экспозиционных и фондовых коллекций, отражающих некоторую стадийность коэволюции урбосферы и литосферы. В формате направления развиваются ряд тематических блоков.

Опасные геопроцессы и неотектоника в развитии сетей поселений. Геолого-геоморфологический субстрат изучаемого макрорегиона разнообразен и сложен, что не могло не оказать существенного влияния на распределение и конфигурацию сети поселений в разные исторические эпохи, а также сыграть роль в развитии конкретных урбосистем. В процессе экспедиции, при междисциплинарном изучении различных геобъектов, приходилось постоянно отмечать, что формы рельефа сложно моделируются как эндогенными, так и экзогенными процессами; неотектонические дислокации представлены разрывами и надвигами пластов, которые изогнуты в складки, смяты или опрокинуты; оползневые дислокации различного возраста 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. 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 рекомендовано обратить внимание, например, при эксплуатации таких

крупных сооружений, как трубопроводно-транспортные сети, при градостроительстве и развитии сетей поселений [Коковкин и др., 2018].

Исследования сосредоточились по следующим основным проблемам.

1. Взаимодействие сетей поселений с эрозионной и разломно-трещинной сетями на разных исторических этапах. Анализировались данные линеаментного анализа и геологического картирования с последующей заверкой на местности в районах наиболее выраженных морфоструктурных узлов.

2. Влияние опасных геопроцессов на сети поселений и историю отдельных урбосистем как следствие комплексного действия факторов эндогенной и экзогенной геодинамики во времени. Модельными полигонами при этом выступали в частности территории развития известных катастрофических событий, приведших к гибели поселений – село Аграфеновка (север Саратовской области), исчезновение которого связано с масштабным оползанием сланценосной толщи и ее возгоранием; средневековый город Укек (юг современного Саратова), в гибели которого вероятно сыграл решающую роль каскад оползней, сопровождаемый серией взрывов газа.

3. Особую часть исследований составили полевые урботафономические наблюдения с последующей их интерпретацией [Яшков, Иванов, 2012].

Наиболее обширно работа по этой тематике предлагается в экспедиции студентам направлений «землеустройство и кадастры», «нефтегазовое дело» и «строительство». Для них принципиально важно увязать вопросы функционирования урбосистем с особенностями геолого-геоморфологического субстрата с последующим выходом на рекомендации по управлению сетями поселений. При этом наиболее показательными являются наблюдения остатков бывшего поселения в конкретном слое геологического разреза с анализом урботафономического ряда, пониманием комплекса причин его гибели и палео-реконструкцией прижизненного структурно-функционального облика.

Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений. Геоэколого-исторические исследования основывались на двух взаимосвязанных комплексах методик. Первый подразумевал геонаучный подход и ориентировал на урботафономический анализ разрезов, содержащих культурные слои (урбоориктоценозы – конечные комплексы остатков урбосистемы), а также мертвые поселения и урбонекрозы действующих (урботанатоценозы с переходом в урбоориктоценозы). Разрезы изучались традиционными геологическими (послойное описание, схематическая зарисовка, фотодокументирование деталей, отбор проб и образцов) и археологическими (зачистка, фиксация артефактов и т. д.) методиками. Наиболее полно и комплексно изучен уникальный разрез Самосдельского средневекового

городища (Астраханская область), выполненный совместно с археологом Астраханского отделения РГО Дамиром Олеговичем Соловьевым.

Мертвые поселения и урбонекрозы охватывались сетью маршрутов с особым вниманием к изменениям рельефа, функциональному зонированию урбосистемы, изменениям ландшафта и биоты. Отдельной составляющей работ на таких полигонах стало изучение спелестологических объектов – рукотворных подземных полостей, определенные категории которых структурно-функционально связаны в той или иной степени с развитием поселений и их сетей [Браташова, Иванов, 2007]. Помимо сбора информации при общении с жителями и визуальной диагностики таких объектов в процессе работы экспедиции выполнялись и специальные раскопки. Хорошим примером может служить изучение подземного сооружения в мертвой части села Галка Волгоградской области.

Комплексы остатков былых поселений насыщены и разнообразны: на территориях и в отложениях постоянно фиксируется присутствие каменных (тесанных, литых из бетона на основе местных пород) и железных орудий труда и частей техники, фрагментов деревянных и каменных домов и сооружений, предметов быта и др. По составу встреченных артефактов комплексы можно классифицировать соответственно типам поселений и привязывать стратиграфически (хронологически). Например, для ориктоценозов былых немецких поселений характерными являются периодически встречаемые в маршрутах тесанные из палеогенового песчаника зубчатые молотильные камни, имеющие различные форму, размеры и разрушенность выветриванием [Плеве и др., 2016]. Для того, чтобы они заняли достойное место в экспозициях музеев приходилось организовывать соответствующие погрузочные работы, иногда с применением судового крана и иной техники.

Второй блок методик предусматривает картографическое и геоинформационное моделирование отдельных урбосистем и их зон, а также сетей поселений. В комплексе с классическими геонаучными картами (геологической, гидрогеологической, геоморфологической и др.) уточнялись (в ряде случаев специально составлялись) и анализировались более специальные схемы (кольцевых структур и линеаментов, потенциальной оползневой опасности, карстово-суффозионной опасности и др.), а также временные ряды планов поселения на разных стадиях развития. Большое значение имеет дешифрирование исторических и современных аэро- и космофотоснимков, изображений с беспилотных летательных аппаратов конкретных поселений (территорий былых поселений) и объектов, целенаправленно полученных в ходе маршрутных работ.

Третий комплекс методик предполагал работу с населением сел, малых и крупных городов – с этой целью организовывались целенаправленные

маршруты научных групп с активным привлечением к этой работе бакалавров направления «землеустройство и кадастры» и магистрантов программы «социальная урбанистика». Их усилиями собран колоссальный материал путем массового проведения структурированных интервью, фотографического и видеодокументирования сюжетов современного состояния поселения и активности разных социальных групп жителей, анализа семейных архивов и частных коллекций исторических артефактов, активного взаимодействия с районными краеведческими и школьными музеями, районными и школьными библиотеками и т. д.

Необычным форматом восприятия и анализа современного состояния объектов культурного наследия и поселений в целом может служить их живописание, постоянно выполнявшееся художниками «Плавучей научно-художественной школы», а также фотохудожественное документирование с последующим анализом базы этюдов с позиций визуальной антропологии и социальной урбанистики.

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. Отдельным пунктом исследований 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.

В процессе организации научно-просветительских мероприятий геоэкологическая и урбоэкологическая тематики открываются, как правило, циклом лекций с борта судна по опасным геопроцессам и их влиянию на эволюцию сетей поселений. Например, в экспедициях 2016, 2020 и 2021 гг. такие действия были осуществлены преимущественно в районе города Вольска. Этот полигон является одним из самых удачных в Поволжье для демонстрации конкретных объектов по данной тематике – наблюдаются оползневые процессы на разных динамических стадиях (как на участках побережья с минимальной освоенностью человеком и незначительным влиянием водохранилища, так и на урбанизированной территории), карстовые объекты, абразионные уступы, эрозионная активность. Также налицо показательные примеры изменения человеком рельефа

(обширные действующие и заброшенные меловые и песчаные карьеры), накопления антропогенных отложений (отвалы карьеров, скопления отходов), геохимические загрязнения углеводородами и др. Обучающиеся были вовлечены в исследования – работы по описанию оползневых блоков и следов неотектонической активности на урбанизированной ныне территории, отбору образцов тектонобрекчий и зеркал скольжения для музейных экспозиций.

Одной из ключевых задач при взаимодействии с аудиторией является объяснение взаимосвязи геоморфоблокового строения местности с особенностями развития урбосистем и сетей поселений. В прибрежной зоне Волги можно показать немало примеров таких взаимоотношений вплоть до катастрофических эколого-геологических сценариев – исчезновение крупного села Аграфеновка более 100 лет назад (север Саратовской области; версия о каскаде оползней с длительным горением горючих сланцев), история крупнейшего города Золотой Орды Укека (ныне южная окраина г. Саратова; версия о гибели города под спровоцированным жителями каскадом оползней, сопровождавшихся взрывами газа) и др.

Более того, выполнялась задача геоэкоософского значения, формирования геоэкологического сознания – объяснить неправомерность представлений (до сих пор часто господствующих в теории и практике) о «безответно мертвом» геолого-геоморфологическом субстрате, способном выдержать любые антропогенные воздействия. Классический пример – появление техногенных землетрясений вследствие создания каскада водохранилищ прекрасно иллюстрируется при продвижении по Волге.

Урбоэкологические особенности и развитие природно-антропогенных процессов в формате урбосистем и сетей поселений демонстрируются обучающимся последовательно на нескольких различных полигонах. Одним из наиболее показательных для условий моногорода является район г. Вольска (в прошлом – село Малыковка), известного комплексом экологических проблем: пылевое загрязнение воздушного бассейна вследствие векового функционирования градообразующих цементных производств, отсутствие до сих пор действующих городских очистных сооружений, угнетенное состояние малых рек, протекающих по территории города и т. д. Совершенно другая модель поселения демонстрировалась обучающимся и изучалась с их участием на примере другого полигона – небольших сел Ахмат и Садовое Красноармейского района Саратовской области, имеющих длительную историю и проявляющих сегодня динамику сельскохозяйственно-дачного и рекреационно-пригородного развития.

Почвы и грунты функциональных зон поселений. Процессы и события в экологической истории поселений неизбежно «записываются» в техногенных отложениях, культурных слоях и антропогенно измененных

почвах. В связи с этим в составе «Флотилии плавучих университетов» работает специальная научная группа, основу которой составляют приглашенные специалисты Факультета почвоведения МГУ, Музея землеведения МГУ, Музея естествознания СГТУ, Тамбовского ГТУ и других организаций. Цель работ заключается в получении новых данных о почвенных процессах и свойствах с последующей интерпретацией для реконструкции палеоэкологических условий территории. Запись в почвенных свойствах информации о факторах почвообразования, под влиянием которых происходило формирование этих почв, дает возможность проследить историю эволюции ландшафтов. Изучая свойства культурных слоев и естественных почв возможно понять, как изменялись природные процессы, оказавшие влияние на трансформацию поселений. При этом прослеживается воздействие надрегиональных и глобальных процессов. Например, как известно, одним из факторов, наиболее существенно повлиявших на развитие урбоэкосистем Поволжья, было изменение гидрологической обстановки в XX веке: строительство каскада водохранилищ и канала имени Москвы, что привело к активизации эрозионных и оползневых процессов и другим негативным последствиям.

В ходе экспедиций участниками научной группы были отобраны образцы антропогенно-преобразованных почв, содержащих культурные слои, насыщенные артефактами, и фоновых естественных почв. На территории села Нижняя Банновка (рыбацкое поселение, основанное в XVIII в.), в абразионном уступе побережья Волги был заложен разрез и вскрыт погребенный горизонт темно-каштановой почвы и культурные слои в солонце на ней, которые содержали включения керамики и кирпича. В районе сел Галка и Щербаковка интерес вызвали культурные слои немецких поселений XVIII–XIX веков. В «мертвой» части села Галка был вскрыт разрез стратозема светло-гумусового на погребенном солонце в полуразрушенном немецком погребке. В другом месте вскрыт стратозем на погребенной солоди под степной растительностью, в его верхнем горизонте много глыб и щебня местных пород (предположительно остатков известняковых фундаментов), а также фрагментов керамики. На окраине села Щербаковка был вскрыт профиль солонца на погребенной темно-каштановой почве с культурным слоем с включениями хорошо сохранившегося костного материала, фрагментов керамики, кирпича и угля. Культурные слои ордынского времени изучены севернее г. Дубовка (городище Бельджамен – в разрезе абразионно уступа на побережье Волги наблюдаются культурные слои средневекового торгового города Золотой Орды). Вскрытый здесь светло-гумусовый стратозем на серии погребенных горизонтов содержит много керамических обломков, кирпича и костного материала.

Наличие артефактов позволяет четко диагностировать культурные слои, что подтверждается также и другими морфологическими свойствами (темный цвет, зернистая структура). В почвах, вмещающих культурные слои, наблюдаются зональные признаки – столбчатая структура, характерная для солонцов, карбонатная пропитка, обусловленная известняковыми породами. Реакция среды степных почв нижнего Поволжья в основном среднещелочная, что обусловлено присутствием карбонатов и гипса (в некоторых случаях наличием алевролитовых и песчаниковых глыб и щебня – остатков фундаментов городских строений), а также засолением, к которому привело изменение гидрологического режима Волги в XX веке.

Удалось установить, что максимумы содержания органического фосфора приурочены к культурным слоям в средних частях профилей почв и диагностируют следы антропогенной деятельности. При этом величины магнитной восприимчивости, которая зависит в том числе от концентрации органического вещества, хорошо коррелируют с кривыми содержания органического фосфора. Повышенное содержание органического вещества характерно для культурных слоев, формировавшихся под влиянием антропогенно обусловленных процессов. В современных гумусовых горизонтах исследованных почв количество органического фосфора и магнитная восприимчивость ниже, чем в слоях прошлых эпох хозяйственной деятельности, что может говорить о более благоприятных климатических условиях того времени.

Культурные слои различных исторических эпох в разных частях Поволжья обладают общими чертами: темный цвет, структура, наличие артефактов, повышенная магнитная восприимчивость и содержание органического фосфора, причем культурные слои прошлых эпох демонстрируют больший биоклиматический потенциал, чем современные. Расширяя спектр аналитических данных и увеличивая число точек наблюдения в перспективе планируется детализировать палеоэкологические и урбоэкологические реконструкции как в пространстве (вплоть до построения карт отдельных поселений и фрагментов их сетей), так и во времени с элементами эволюционного анализа (изучение этапности, ритмичности, событийности в экологической истории поселений).

Почвоведческие знания необходимы не только для будущих профильных специалистов. Поэтому в экспедиции постоянно читаются лекции непосредственно у почвенных разрезов и проводятся мастер-классы по отбору проб и монолитов для будущих экологов, землеустроителей, геологов, строителей, а также для местного населения, желающего узнать о экологической истории места своего жительства и оказать помощь в исследованиях.

Ботанико-энтомологические наблюдения в сетях поселений. Развитие системы поселений человека породило формирование обширных зон измененного состояния экосистем, в особенности животного и растительного мира. Динамика сети поселений, рост отдельных урбосистем, их развитие и омертвление вызывают серьезные трансформации биоты в части таксономического разнообразия, количественного представительства, а также биоэкологических взаимосвязей и взаимоотношений.

Более того, в формате одного крупного поселения возможно наблюдать в разных его мозаично переплетенных структурно-функциональных зонах (промышленных, застроенных, садоводческих, пахотных, пастбищных и иных) различные показатели биоразнообразия и биопродуктивности. Биотические параметры безусловно связаны в той или иной степени с особенностями геолого-геоморфологического субстрата, на котором развивается биогеосистема поселения в целом. Прежде всего такая взаимосвязь прослеживается с почвенным покровом и системой антропогенных почвогрунтов.

Совместные исследования геоботаников и энтомологов в сотрудничестве с геологами, геоморфологами и специалистами по экологическому почвоведению и экологической истории поселений позволяет не просто осуществить сборы полевого материала по зонам функционирующих и «мертвых» поселений, но и прикоснуться к нестандартной междисциплинарной проблематике – коэволюция сетей поселений и экосистем (биоты) – посредством проработки одного из аспектов – взаимодействие растений и насекомых в условиях зон урбонекрозов и мертвых поселений (прослеживание биотических изменений в процессе деградации поселения, сукцессии после его «омертвления» и т. д.).

Палеоклиматологические исследования на основе дендрохронологических методик. В экспедиции 2019 года впервые работала междисциплинарная группа, основу которой составили ученые Института географии РАН под руководством чл.-корр. РАН О.Н. Соломиной. Основной задачей являлась оценка перспектив использования дендрохронологических данных в эволюционной урбанистике по результатам анализа значимости древесного материала Среднего и Нижнего Поволжья. В процессе полевых работ с активным участием студентов различных направлений обучения и привлечением местного населения удалось начать системные сборы древесных материалов на территории Саратовской и Волгоградской областей с оценкой возможности применения дендрохронологических методик к конкретным группам артефактов. При этом внимание было сосредоточено на территориях существовавших ранее и современных населенных пунктов – основных узлов сети поселений ордынского, немецкого (время расселения немецких колонистов), советского и постсоветского этапов.

Для последующей камеральной аналитической обработки удалось изучить и отобрать материалы различного характера. Наиболее очевидными объектами внимания стали деревянные предметы быта (долбленные маслобойки, лоханки и т. п.) местных жителей (многочисленные немецкие и советские поселения), в местных музеях (например, с. Белогорское, Саратовская область).

Также интерес вызвали строительные материалы жилых и хозяйственных, а также культовых (храмы, кирхи, костелы) сооружений (бревна и балки перекрытий и стен, оконные рамы и т. п.). При этом выявилась наиболее многочисленная группа местонахождений поскольку отбор материала возможен в ой или иной степени на территориях всех мертвых и функционирующих немецких и советских поселений, а также в зонах их урбонекрозов (наиболее представительные исследовательские полигоны могут быть изучены на территориях сс. Щербаковка, Галка, Подчинное Волгоградской области, сс. Каменка, Нижняя Банновка, Белогорское, Усть-Золиха Саратовской области). Объектами особо детального изучения стали костел в с. Каменка (Бэр) Саратовской области (бревенчатые обрушенные перекрытия, остатки массивных оконных рам и дверей), деревянный храм в с. Белогорское, деревянное строение в с. Подчинное и другие. При работе с материалами данного вида предстоит оценка их потенциальной аллохтонности – возможности завоза для строительных работ из иной местности.

Кроме того, разнообразный в плане видов древесных растений, сохранности и аллохтонности материал представляет собой так называемый «плавник» – транспортированные водами стволы с возможным последующим захоронением, а также растительные остатки, погребенные при различных естественных и природно-антропогенных геопроцессах. В случаях, когда такие объекты встречены в толщах молодых отложений их эффективно исследовать совместно с палеонтологами (возможны информативные тафономические и палеоэкологические наблюдения), неотектонистами (некоторые растительные остатки могут быть, например, «затянуты» в сеймодислокации), специалистами по опасным геопроцессам (вмещающие остатки древесных растений толщи возможно сформированы вследствие катастрофических событий, имевших влияние в том числе и на сеть поселений) и другими исследователями. Такое междисциплинарное сотрудничество, являющееся одной из отличительных особенностей «Флотилии плавучих университетов», наверняка породит оригинальные идеи и ценные совместные научные результаты.

Отобранный материал позволит наполнить образцами существующие поволжские хронологии и, возможно, увеличить их длину для последую-

щего использования в целях дендроклиматических реконструкций [Кузнецова и др., 2019].

Эволюционная динамика экосистем и взаимодействие геосфер: палеоэкология, историческая геоэкология и устойчивое развитие регионов.

Палеонтолого-стратиграфические и палеоэколого-тафономические исследования осуществляются постоянно и являются в истории «Флотилии плавучих университетов», наверное, самыми представительными по коллективу вовлеченных специалистов и организаций, наиболее обширными и емкими по числу изученных точек наблюдения и собранных образцов. На сегодняшний день коллегами из Института географии РАН, Палеонтологического института РАН, Геологического института РАН, геологического факультета МГУ, Музея земледования МГУ, Самарского ГТУ, Тамбовского ГТУ, Саратовского ГТУ и др. изучаются серии разрезов практически всех стратиграфических уровней от каменноугольных до четвертичных отложений включительно на территории Среднего и Нижнего Поволжья, Северного Прикаспия, Донской Луки, Оренбургско-Башкирского Приуралья.

За годы работы «Флотилии плавучих университетов» по этой тематике собран колоссальный эмпирический материал, результаты изучения которого систематически публикуются и докладываются на конференциях – прежде всего на периодической всероссийской конференции «Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии», посвященной памяти профессора В.Г. Очева (полевые семинары конференции неоднократно состоялись в рамках экспедиции). Самое представительное научное мероприятие на борту «Флотилии» также было палеонтологически ориентированным – полевой семинар всероссийской конференции «Золотой век российской малакологии», посвященной в 2016 году 100-летию со дня рождения выдающегося палеонтолога В.Н. Шиманского.

Биоэкологическая, энтомологическая и геоботаническая тематики в научно-образовательной программе «Флотилии плавучих университетов» практикуются постоянно с начала проекта. Первоначально в 2015 году геоботанические исследования осуществляла группа специалистов Музея естествознания СГТУ и Национального парка «Хвалынский». Последующие годы работает группа приглашенных ученых – энтомологов, ботаников, биоэкологов – из Музея земледования МГУ и Ботанического института РАН (г. Санкт-Петербург).

Биота придает ландшафту, как естественному, так и антропогенно измененному, особые эстетические оттенки, что активно использовали фотохудожники как при обязательном фотодокументировании изучаемых

экспедицией объектов, так и дополнительно «подловив» оригинальные этюды. Запечатленные изображения в результате украсили не только итоговые научные труды, но и залы музеев.

Геоботанические и энтомологические исследования вызывают живой интерес студентов и местного населения. Приглашенными специалистами экспедиции читаются полевые лекции о взаимосвязи ассоциаций насекомых и растений с геолого-геоморфологическим субстратом, проводятся мастер-классы для слушателей «Плавучей школы юного геолога». Для участников «Плавучей школы телевидения» полезны мастер-классы по приемам фотосъемки энтомологических и ботанических объектов в полевых условиях. Также для всех желающих организованы мастер-классы по сбору насекомых и гербария.

В процессе образовательных и просветительских мероприятий по экологической тематике удается эффективно применять не только лекционный, но и интерактивный формат, который подразумевает знакомство с иллюстративными материалами, полевыми и лабораторными образцами. Основу целевой аудитории часто составляют преимущественно студенты вузов неэкологических направлений подготовки («землеустройство и кадастры», «нефтегазовое дело»), учащиеся и педагоги средних общеобразовательных школ, члены молодежных клубов РГО, представители местного населения. Так, например, в экспедиции 2020 года фактически состоялась полевая молодежная экологическая школа, включившая ряд взаимосвязанных блоков, которые можно условно определить как: а) биоэкологический, б) геоэкологический и урбоэкологический, в) палеоэкологический, г) посвященный безопасности жизнедеятельности и здоровому образу жизни [Иванов, Яшков, Таранец, 2021]. Рассмотрим систему эколого-просветительских действий на примере этого полевого сезона.

Палеоэкологический практикум в 2020 году был организован путем привлечения студентов, школьников и местного населения к реальным палеоэкологическим исследованиям позднемиоценовых и палеогеновых биосистем на объектах в окрестностях села Смолькино Самарской области, г. Вольске (разрез «Красный Октябрь») Саратовской области и с. Сосновка Саратовской области. Здесь были организованы лекции и мастер-классы по изучению конкретных ориктоценозов и методикам палеоэкологических и тафономических полевых наблюдений, реконструкций биоценозов геологического прошлого. Участники осваивали элементарные навыки палеоэкологического анализа – извлекали из определенного объема конкретного слоя отложений комплекс ископаемых остатков, пытались воссоздать систематический состав обитателей палеоэкосистемы, оценить доленое соотношение таксонов, выявить не представленные фосси-

лиями таксоны, понять экологические взаимосвязи и взаимоотношения организмов и, наконец, представить гипотетический вариант трофической сети как каркаса древнего биоценоза.

С помощью обучающихся были изучены конкретные объекты геонаследия, отобраны серии образцов для плановых палеоэкологических исследований и специальные артефакты для межмузейных выставок по эволюции экосистем (в частности – для готовящейся выставки «Древние Лукоморья» в Музее геологии, нефти и газа г. Ханты-Мансийска), а также развития просветительской работы в Экоцентре МГУ.

Особо ценный опыт был получен в процессе полевого маршрута по территории Самарской области, в частности, в районе ООПТ «Рачейские скалы». Наблюдаемые особенности формы массивных прокремнелых геологических тел размером в сотни метров, наличие системы субвертикальных каналов и др. позволяют предполагать значительную роль в формировании объекта процессов флюидоразгрузки в прибрежной зоне эпиконтинентального морского бассейна палеогенового времени посреди островных архипелагов с обильными флористическими сообществами, местонахождения остатков которых также изучены участниками экспедиции. Вероятно, в районе исследований имело место функционирование биогеосистем по принципам «серых курильщиков», как показано для аналогичных объектов Волгоградской области [Паничев и др., 2021]. В процессе знакомства с ООПТ и палеоэкологического-мастер-класса ученики вузов и школ, члены молодежных клубов РГО были вовлечены в научное исследование: комплексное описание и опробование скального массива на геохимический анализ, а также отбор образцов для Музея землеведения МГУ, Музея геологии, нефти и газа г. Ханты-Мансийска.

Биоэкологический блок в сезоне 2020 года состоял из теоретической части с образовательной игрой «Гидробиология с основами биоиндикации» и непосредственно «Практикум по гидробиологии с основами биоиндикации». Теоретическая часть реализовывалась на борту судна. В ней уделялось внимание собственно биоиндикации как методике определения качества воды с помощью живых объектов (индикаторов) и особенностям работы специалистов в этой области. Далее все участники занятия были разделены на две команды, которые получили комплекты карточек авторской образовательной игры «Кто живёт в воде». Каждой команде необходимо было сопоставить карточки с организмами и подобрать к ним ассоциации с названиями. Таким образом, можно было познакомиться с основными обитателями пресных вод, а после проверки выполненного задания узнать подробнее о гидробионтах. Практическое занятие сопровождалось иллюстративным материалом (графическими и фотографическими изображениями водных организмов, сюжетами об



А



В

Реализация просветительских мероприятий по палеоэкологической тематике, в том числе: А – мастер-класс с местным населением на обнажении верхнемеловых отложений в районе села Сосновка Саратовской области; В – изученный ориктоценоз – совокупность остатков обитателей эпиконтинентального позднемелового (сеноман) морского бассейна (образец отобран для экспонирования в Музее землеведения МГУ). 2020 год.

особенностях их жизнедеятельности), а также экспонатами (раковины моллюсков, шкурки стрекоз и др.).

Практикум подразумевал непосредственное участие в облове водоёма. Отбор качественных водных проб осуществлялся в черте города Саратова на полигоне в районе Затона. В результате были обнаружены разные группы макрозообентоса (крупные водные беспозвоночные организмы более 2 мм), включая индикаторную группу – подёнки. Интересно, что во время облова реки был обнаружен моллюск *Lithoglyphus naticoides*, который относится к Понто-Азовской фауне, обитающий с плиоцена, но не встречавшийся ранее в р. Волга. Его проникновение в бассейн реки связывают с созданием в 1952 г. Волго-Донского канала. По результатам анализа состава отобранных проб и использования биотического индекса Вудивисса, отражающего уменьшение разнообразия фауны и характер изменения состава макрозообентоса при увеличении загрязнения, участниками практикума было определено качество воды, которое в месте отбора соответствовало мезосапробной зоне органического загрязнения – можно безопасно осуществлять купание и рыбную ловлю [Иванов, Яшков, Таранец, 2021].

Блок, посвященный безопасности жизнедеятельности и здоровому образу жизни в 2020 году практиковался впервые и включал в себя две основные темы: «Экология бывает разная» и «Курение: персональная форма загрязнения воздуха». По первой теме в формате беседы, посредством конкретных примеров была показана многогранность экологической теории и практики. Были затронуты такие показательные примеры, как влияние на организмы и природные среды «Е»-добавок, меламиновых изделий (посуда), проблематика сортировка и переработка отходов и др. Одной из задач всего цикла эколого-просветительских действий, в особенности во время преподавания этой темы, явилось объяснение междисциплинарного характера экологических исследований и проблем, с наглядной демонстрацией взаимосвязи между разнообразными научными направлениями экологического цикла (медицинской, химической, промышленной экологией, природопользованием, обеспечением здоровья человека и охраной окружающей среды) при решении практических вопросов. На всем протяжении занятий задействовались многочисленные наглядные пособия как непосредственно из подручных средств, так и заранее заготовленные (посуда, образцы упаковки продуктов, потенциально опасные антиперсперанты, товары народного потребления, созданные путем переработки отходов и др.), что очень оживляло лекцию и способствовало пониманию аудиторией данной темы. Тема «Курение: персональная форма загрязнения воздуха» также преподносилась участникам в формате беседы и состояла из трёх частей – теоретической, «лабораторно-при-

Полевое практическое занятие по биоэкологии с участниками экспедиции и местным населением в районе г. Саратова, в том числе: А – отбор гидробионтов в прибрежной зоне; В – разнообразие фауны в одном из отобранных образцов; С – полевое определение таксономической принадлежности обнаруженных особей обитателей водоема. 2020 год.

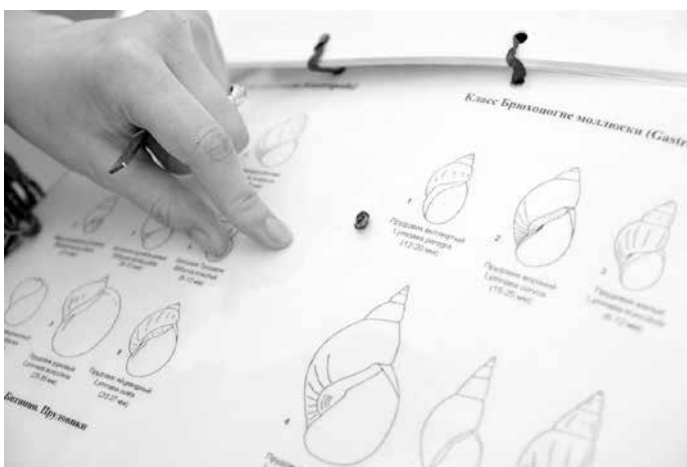
А



В



С



кладной» (с демонстрацией опыта) и объяснением последствий от этой вредной привычки [Иванов, Яшков, Таранец, 2021].

Помимо ежегодной работы непосредственно по обозначенным тематическим блокам экологического направления в процессе экспедиции постоянно осуществляется взаимодействие с другими проектами «Флотилии плавучих университетов». В частности, организаторами проекта «Плавучий университет академика И.И. Лепехина» читаются лекции по истории Больших академических экспедиций (1768–1774), их роли в изучении региона и накоплении первоначального эмпирического материала, который по сей день осмысливается, в том числе с позиций экологических наук. Так, маршрут отряда И.И. Лепехина пролегал, как известно, с юга Самарской области до с. Ахмат Саратовской области по Волге (причем от Сызрани до Саратова осуществлялся сплав с использованием маломерного судна), что позволяет конкретизировать и иллюстрировать лекции на конкретных объектах, описанных в трудах экспедиции [Полное собрание..., 1821]. Урбоэкологические и социально-экологические наблюдения в поселениях осуществлялись согласно плану проектов «Плавучая кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО» и «Плавучий геоэколого-социологический центр». Отобранные в процессе полевых работ палеоэкологические образцы и урбанистические артефакты будут задействованы при пополнении фондов и организации межмузейных выставок (ближайшие из них – посвященная деятельности отряда И.И. Лепехина с центральной площадкой в Музее земледоведения МГУ (Москва) и «Древние Лукоморья» с центральной площадкой в Музее геологии, нефти и газа (Ханты-Мансийск) согласно задачам проекта «Плавучий мобильно-сетевой научно-музейный центр».

Отдельным пунктом работы «Флотилии плавучих университетов» в области экологического просвещения является ежегодная традиционная акция «Чистый берег» под эгидой «Неправительственного экологического фонда имени В.И. Вернадского».

Основные подразделения и проекты «Флотилии плавучих университетов»

«Плавучий университет В.И. Вернадского». Экспедиционный проект «Плавучий университет В.И. Вернадского» организуется с 2018 года Ассоциацией «Объединенный университет имени В.И. Вернадского», в число учредителей и участников которой входят Тамбовский государственный технический университет, Крымский федеральный университет, Государственный университет «Дубна», Липецкий государственный технический университет, Воронежский государственный технический

университет, Воронежский университет инженерных технологий, Саратовский государственный технический университет, Чеченский государственный педагогический университет, Мичуринский государственный аграрный университет, Вятский государственный университет, Российский государственный аграрный заочный университет, Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, ООО «НаноТехЦентр», Аграрно-технологический техникум, Уваровский химико-технологический колледж – всего 15 организаций из более чем десятка субъектов РФ.

В качестве перспективного механизма продвижения идей и популяризации проекта «Плавающий университет В.И. Вернадского» создается Межрегиональный сетевой музей природы и общества на базе Тамбовского государственного технического университета (ключевого организатора и координатора деятельности Ассоциации «Объединенный университет имени В.И. Вернадского»). Такой музей должен включать представительский зал, учебно-методический блок, популярно-просветительские элементы, микропарки под открытым небом. Тематически экспозиционную систему и научные исследования целесообразно сосредоточить на ряде взаимосвязанных направлений: 1 – современном прочтении идейного наследия В.И. Вернадского (прежде всего в области взаимодействия геосфер и взаимоотношений природы и общества, роли научной мысли в развитии цивилизации); 2 – истории науки, образования и просвещения (развитии научного наследия В.И. Вернадского его учениками и последователями в регионах, зарождении ими новых междисциплинарных научно-образовательных направлений, появлении и становлении региональных творческих коллективов исследователей и популяризаторов науки, формировании новых оригинальных научно-просветительских проектов); 3 – отражении музейными средствами всей полноты разнообразия и фундаментальности значения природного и историко-культурного наследия исследуемой территории и прилежащих регионов.

Такой музей в перспективе станет инкубатором новых научно-образовательно-просветительских проектов: издательского (серии путеводителей, фотоальбомов уникальных природных и историко-культурных объектов, научно-популярных и научно-художественных книг), кинематографического (научно-популярные фильмы), общественного (фестивали науки, популярные лектории), экспедиционного, геоэкологического и иного характера.

Кроме того, 29 июля 2019 года глава администрации Тамбовской области А. В. Никитин, президент Ассоциации «Объединенный университет имени В.И. Вернадского», ректор Тамбовского государственного технического университета М.Н. Краснянский и ректор Московского государ-

ственного университета имени М.В. Ломоносова В.А. Садовничий подписали трехсторонний меморандум о создании Научно-образовательного консорциума «Вернадский – Тамбовская область», основу которого представляют три составляющие – наука, образование и промышленность. Координатором консорциума в Тамбовской области выступает Ассоциация «Объединенный университет имени В.И. Вернадского», президентом которой является ректор ТГТУ, профессор РАН М.Н. Краснянский. Программа консорциума направлена на развитие высокотехнологичного сельского хозяйства и промышленности, сохранение окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в рамках направлений, определенных в свое время академиком В.И. Вернадским, с учетом современных реалий и потребностей нашего общества. Предполагается, что в рамках Научно-образовательного консорциума «Вернадский – Тамбовская область» проект «Плавучий университет имени В.И. Вернадского» получит дополнительную возможность своего развития.

Тематическая направленностью «Плавучего университета В.И. Вернадского» изначально была определена как экологическая. Вклад проекта «Плавучий университет имени В.И. Вернадского» в снижение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека достигается через пропаганду необходимости познания природы, стремления к гармоничному совместному с ней развитию, физически и духовно здорового образа жизни в природе. Эта миссия исполняется различными средствами: при подготовке через привлечение к исследованиям будущих университетских специалистов в области экологии, природопользования, землеустройства, на мероприятиях с общественностью. Одним из важнейших мероприятий проекта «Плавучий университет имени В.И. Вернадского» является общественная акция «Чистый берег», организуемая волонтерами – участниками экспедиции на пути следования, в том числе и с активным вовлечением в акцию местного населения. Планируется работа специального «Плавучего эковолонтерского отряда» в составе проекта.

В процессе реализации проекта «Плавучий университет В.И. Вернадского» проводились исследования опасных природных процессов, вопросов мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций. В эти исследовательские работы были широко вовлечены студенты – будущие специалисты по экологической и техносферной безопасности, эффективному землеустройству. Аспекты экологической безопасности постоянно затрагивались при работе с населением. Одна из основных идей – необходимость научно обоснованного, взвешенного и бережного отношения к природе. В научно-популярных лекциях и мастер-классах приглашенных ученых проекта для местного населения немало говорится об опасности экологических кризисов и катастроф, которые ста-

новятся следствием неразумного вмешательства человека в эволюцию экосистем.

Повышение экологической культуры осуществляется при работе «Плавучего университета В.И. Вернадского» постоянно посредством организации и проведения научно-просветительских массовых общественных мероприятий в университетах, музеях, а также непосредственно на природных объектах для местного населения. Перед общественностью по экологической проблематике высказываются известные представители власти, научно-образовательного сообщества (ректоры и президенты вузов). Ученые и эксперты в области экологии проводят полевые круглые столы с обсуждением вопросов экологической культурности, бережного отношения к окружающей среде, стремления к гармонии взаимоотношений природы и общества.

В 2018 году в Саратове был организован Фестиваль «Дни Флотилии плавучих университетов». Одна из основных задач Фестиваля – формирование и закрепление в сознании аудитории представлений о природе как о важнейшей и непреходящей ценности. Созерцание природных красот, научно-исследовательская работа в области естественно-научных дисциплин, проведение экологически ориентированных путешествий – все эти темы составляют содержательную основу Фестиваля и служат пробуждению ответственного отношения к окружающему миру и, как следствие, развивают экологическую культуру. В начале 2019 года и в марте 2020 года проведены «Дни Плавучего университета В.И. Вернадского» в рамках традиционного ежегодного Фестиваля В.И. Вернадского в г. Тамбове под эгидой Ассоциации «Объединенный университет имени В.И. Вернадского».

«Гагаринский плавучий университет». В 2015–2018 годах Саратовским ГТУ имени Ю.А. Гагарина апробирован «речной» вариант плавучего университета в форме продвижения по Волге (Ульяновская, Самарская, Саратовская, Волгоградская области) научно-исследовательских судов, сопровождаемых автомобильными лабораториями по берегам и беспилотными аппаратами в воздухе. При этом активно осуществлялись: междисциплинарная исследовательская деятельность ученых из более 20 городов России (МГУ, университет землеустройства (Москва), горный институт (СПб), палеонтологический институт РАН (Москва) и др.), учебная работа (полевые учебные практики, производственные практики, сбор материала для курсовых и дипломных работ), просветительская деятельность (лекции и мастер-классы для населения, вовлечение их в исследования). В процессе экспедиции состоялись три всероссийские конференции и ряд семинаров. В результате помимо обширного эмпирического материала для исследований, оригинальных междисциплинарных идей и методик (итоги работы научных групп опубликованы в коллективных статьях,

готовятся монографии), пополнения учебных и музейных коллекций, издания научно-популярных книг и фильмов и т.п. получены эффекты иного рода: массовые публикации в СМИ, повышение положительного имиджа СГТУ, развитие межвузовских связей, привлечение абитуриентов и др.

Экспедиция поддержана «Неправительственным экологическим фондом имени В.И. Вернадского». «Гагаринский плавучий университет» как целостное событие, а также книги и фильмы о нем отмечены на различных творческих конкурсах.

Проект удостоен «Национальной экологической премии имени В.И. Вернадского» 2016 года в номинации по экологическому образованию.

«Волжский плавучий университет». Проект организуется представителями Волгоградского научно-образовательного сообщества на базе ВГУ на протяжении более 20 лет с использованием исследовательского судна в волжской акватории, которое работало в составе «Флотилии плавучих университетов» 2017 года с целью отработки взаимодействия университетов в «плавучем» режиме посредством совместных мероприятий, исследований, постоянной ротации преподавателей и студентов между вузами и т.д.

«Каспийский плавучий университет». Проект «Каспийского плавучего университета развивался» на протяжении нескольких лет, будучи организованным Рыбным институтом в содружестве с Астраханским государственным техническим университетом. В составе «Флотилии плавучих университетов» «Каспийский плавучий университет» был представлен в 2017 году маломерным судном, что позволило мобильно передислоцировать ученых и студентов для исследований, полевых практик и просветительской работы с населением. По прибытии «Флотилии научных университетов» в Астрахань в 2017 г. на базе АГТУ была организована конференция с целью обсуждения механизмов межвузовского и межведомственного взаимодействия.

«Плавучая кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО». Проект представляет собой оригинальный синтез известных многолетних программ ЮНЕСКО – «обучение через исследования» (Training Through Research, TTR, 1991) посредством организации «плавучих университетов» (Floating Universitet) и UNITVIN, предусматривающей создание и развитие сети взаимосвязанных «кафедр ЮНЕСКО» по определенной научно-образовательной проблематике в различных организациях. Поскольку в 2011–2021 годы активно функционировали сетевая кафедра ЮНЕСКО по глобальным проблемам городов в МГУ имени М.В. Ломоносова и дочерняя кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО в СГТУ имени Ю.А. Гагарина, формат «плавучей кафедры» изначально предусматривал исследования, обучение и просвещение по вопросам функцио-

нирования и развития сети поселений на территории Среднего и Нижнего Поволжья. При этом междисциплинарные исследования сосредоточены на аспектах экологической истории поселений, моделировании комплексов поселений с позиций теории сетей, оценке динамики социальных трансформаций во времени и пространстве, а также взаимосвязи региональных особенностей развития сети поселений и глобальной эволюции урбосферы. К сбору фактического материала и информации о поселениях и социальных группах привлекаются студенты различных вузов России и население по пути следования экспедиции.

Проект реализуется в содружестве с международной программой МОСТ, предусматривающей изучение социальных трансформаций и тесно взаимосвязан с Международной магистерской программой по социальным трансформациям ЮНЕСКО, развиваемой в МГУ.

«**Плавающий университет академика И.И. Лепехина**». Проект научно-просветительской экспедиции и молодежной школы посвящен крупной юбилейной дате в отечественной науке – 250-летию деятельности «оренбургской» «физической» экспедиции (отряда Больших Академических экспедиций) Ивана Ивановича Лепехина в Поволжье (2018, 2019 годы) и 280-летию со дня рождения ученого (2020 год). Имя и значение его исследований для развития российской фундаментальной науки очевидны – будучи учеником М.В. Ломоносова, академик И.И. Лепехин в числе нескольких всемирно известных европейских путешественников (П.С. Палласа, И.П. Фалька и др.) в течение 1768–1774 гг. участвовал в реализации замысла императрицы Екатерины Великой – Больших академических экспедиций, в ходе которых внимание путешественников было направлено на познание особенностей геологического строения, рельефа, ландшафта, флоры и фауны территорий; на анализ сельской и городской инфраструктуры, экономики населенных пунктов, сельского хозяйства; на изучение народных обычаев и традиций местного населения.

Сегодня, спустя 250 лет после работы экспедиций, очевидна необходимость сохранения (а во многом – воскрешения) исторической памяти о единственном российском ученом – руководителе экспедиционного отряда.

Отличительной особенностью экспедиции являлась организация серии тренинговых молодежных проектов в формате «плавающей школы». По специально разработанному учебному плану и научно-методическим материалам приглашенные ученые (представители университетской и академической науки России в области географии, истории, экологии, социологии и других наук) осуществили совместную работу со студенческой и школьной молодежью по принципу «обучение через исследования» непосредственно на природных и природно-социальных объектах, изученных И.И. Лепехиным. Молодежная школа в формате экспедиции –

уникальный жанр, позволяющий выполнять важные социальные задачи: формирование живого диалога между обучающейся молодежью и представителями университетской и академической науки, направленного на развитие потенциала высокой географической и исторической культуры и просвещения.

В процессе реализации проекта совместно с «Плавучей школой телевидения» осуществлена съемка научно-популярного фильма, иллюстрирующего документальную реконструкцию путешествия И.И. Лепехина и описание динамики природных, социокультурных и урбанистических процессов, а также выявление существующих и потенциальных маршрутов познавательного и экологического туризма.

Непосредственно по завершению собственно экспедиционных этапов полученный опыт широко задействован в просветительском поле и в деле увековечивания исторической памяти – предложены: а) идея создания скульптурной композиции, посвященной Большим Академическим Экспедициям, в Саратовской области и б) рекомендации муниципальным и региональным властям по включению знаний о деятельности отряда академика И.И. Лепехина в региональную образовательную компоненту. Это позволило не просто обратить внимание на памятную дату 250-летия Больших академических экспедиций, но и стимулировать дальнейшее осмысление ключевого историко-географического события XVIII века в развитии Среднего и Нижнего Поволжья и его роли в XXI веке как одного из краеведческих ресурсов и туристических брендов региона.

Комплекс мероприятий в рамках «Плавучего университета академика И.И. Лепехина» позволил не просто обратить внимание на памятную дату 250-летия Больших академических экспедиций, но и придать импульс дальнейшему осмыслению результатов экспедиций, упрочнению (во многом – воскрешению) исторической памяти о наших великих предшественниках в региональном и общегосударственном масштабе.

Одним из наиболее актуальных социальных эффектов является направленность проекта на популяризацию географических и историко-патриотических знаний, научно-исследовательской деятельности в сфере наук о Земле, на стимулирование общественного внимания к природоохранной деятельности. Проект призван способствовать активизации познавательного и экологического туризма в регионе, повышению интереса к объектам культуры и природы территории Среднего и Нижнего Поволжья. Кроме того, распространение научного мировоззрения, экологического мышления, повышение интереса к истории науки, к национальным природно-культурным памятникам – актуальные социальные задачи, стоящие перед российским обществом. Реализация проекта способствовала расширению у общественности знаний по эколого-исторической и ге-

ографической проблематике. Короткометражный научно-популярный фильм, в частности, придал новый импульс развитию образовательной, музейно-просветительской, туристической и краеведческой деятельности в регионе.

Совместно с «Плавучим геонаучно-музейным центром» были осуществлены сборы артефактов для межмузейной выставки, посвященной работе Больших Академических экспедиций в регионе и, прежде всего отряда И.И. Лепехина.

При выполнении нами полевых работ конфигурация сети основных водных и автомобильных маршрутов определялась путями продвижения И.И. Лепехина, а также основными объектами исследований его отряда. Путь И.И. Лепехина от села Новодевичье (места встречи и начала совместной работы трех «Оренбургских» отрядов БАЭ – начального пункта изучения нами маршрута И.И. Лепехина) пролегал до Сызрани и далее до Саратова водным сплавом по Волге, затем до Ахмата вдоль волжского побережья с последующим уходом на Иловлю. Вдоль этой реки отряд проследовал до впадения в Дон (с ответвлением на маршрут Камышин-Эльтон), с последующим движением снова к Волге до Царицына, Сарепты и далее вниз по течению. Из Астраханского Поволжья отряд И.И. Лепехина совершил бросок через полупустыни в район Оренбурга и оттуда проследовал через Сакмару, бассейны рек Каргалок, Емангулово и район Сандина в Башкирию до Уральского хребта. Нами наиболее детально изучен в процессе полевых работ участок маршрута И.И. Лепехина от Сызрани до Ахмата (прежде всего, тщательно описанные И.И. Лепехиным полигоны в районах Сызрани, Вольска, Саратова), а также полигоны в районе Камышина (Волгоградская область) и Каргалинских рудников (Оренбургско-Приуралье). Именно с территорий этих полигонов получены основные новые поступления артефактов для формирования выставки в Музее земледования МГУ.

На этапе исследований, предшествующем полевым работам, нами, помимо литературного обзора, тщательно междисциплинарно проанализированы первоисточники – соответствующие разделы по Поволжью, Подонью, Прикаспию и Приуралью «Ученых записок...» И.И. Лепехина [Полное собрание..., 1821] – капитального труда по итогам работы его отряда. Анализ показал следующие особенности, ярко говорящие о колоссальной трудоемкости и высочайшем уровне полевых исследований отряда И.И. Лепехина: а) при широчайшем тематическом спектре (от геологических и палеонтологических до урбанистических и социально-экологических моментов) налицо весьма значительная подробность и синтетичность изучения конкретных объектов и процессов; б) разнообразие применявшихся при полевых исследованиях методик – от визуального на-

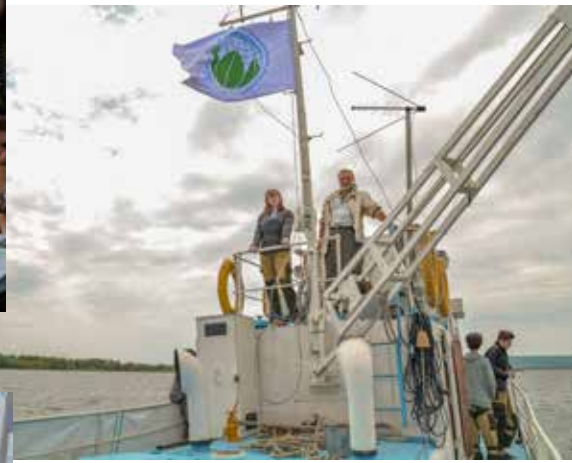
блюдения и макроописания до фактически организации аналитических работ в режиме полевой геохимической лаборатории; в) разнообразие представления результатов работ (от фиксации отдельных фактов и объектов до детальнейших описаний видов животных и послойной характеристики геологических разрезов в конкретных точках наблюдения). Также изучены траектории маршрутных работ И.И. Лепехина с учетом детализации движения его отряда на современной картографической основе [Хропов, 2020].

Согласно проекту, открывают выставку стенды с информацией о Больших академических экспедициях, личности И.И. Лепехина как выдающегося ученого и путешественника – ученика М.В. Ломоносова (предложившего идею организации Больших академических экспедиций), особенностям работы проектов «Плавучий мобильно-сетевой научно-музейный центр» и «Плавучий университет академика И.И. Лепехина» в формате «Флотилии плавучих университетов». Для организации центральной части выставки в качестве основного принципа предложена общая система расположения материалов согласно последовательности продвижения по маршрутам отряда И.И. Лепехина по регионам и макрорегионам России. Внутри каждой «территории» – дополнительное структурирование материалов по разделам научного знания (геологические, ландшафтные, урбанистические, ботанические и иные аспекты).

Проект «Плавучий университет академика И.И. Лепехина» признан финалистом Международной премии «Хрустальный компас» 2020 года в номинации «Просвещение».

«Плавучая научно-художественная школа». Традиция работы художников в экспедициях имеет глубокие корни и изначально определялась необходимостью документирования встречаемых в пути объектов, явлений, людей. При осуществлении знаменитых «Больших академических экспедиций», изучавших Россию в 1767–1774 годах – 250 лет назад, в каждом отряде работал «рисовальщик». На первый взгляд, кажется, в 21 веке в этом нет необходимости – широкие возможности получения высококачественных фотографических изображений и производства видео навсегда оттолкнули художников от экспедиций. Но, это заблуждение, – опыт «Флотилии плавучих университетов» показывает, что они возвращаются на новом этапе. Не случайно, в формате экспедиции в сотрудничестве с Саратовским художественным училищем имени А.П. Боголюбова и Музеем земледования МГУ зародился и получил развитие оригинальный проект «Плавучая научно-художественная школа», объединившая художников разных городов с целью творчества и привлечения к нему всех желающих как из числа участников экспедиции, так и жителей населенных пунктов по пути следования.





Объединённый плавучий университет имени В.И. Вернадского





Волжский плавучий университет



Гагаринский плавучий университет



Каспийский плавучий университет



Плавучая кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО



Плавучий университет академика И.И. Лепехина



Плавучая научно-художественная школа



Плавучая школа юного геолога



Плавучий геоэколого-социологический центр



Плавучая научно-краеведческая школа «Новое поколение»



Плавучий научно-исторический театр



Плавучая школа телевидения



Плавучий мобильно-сетевой геонаучно-музеологический центр

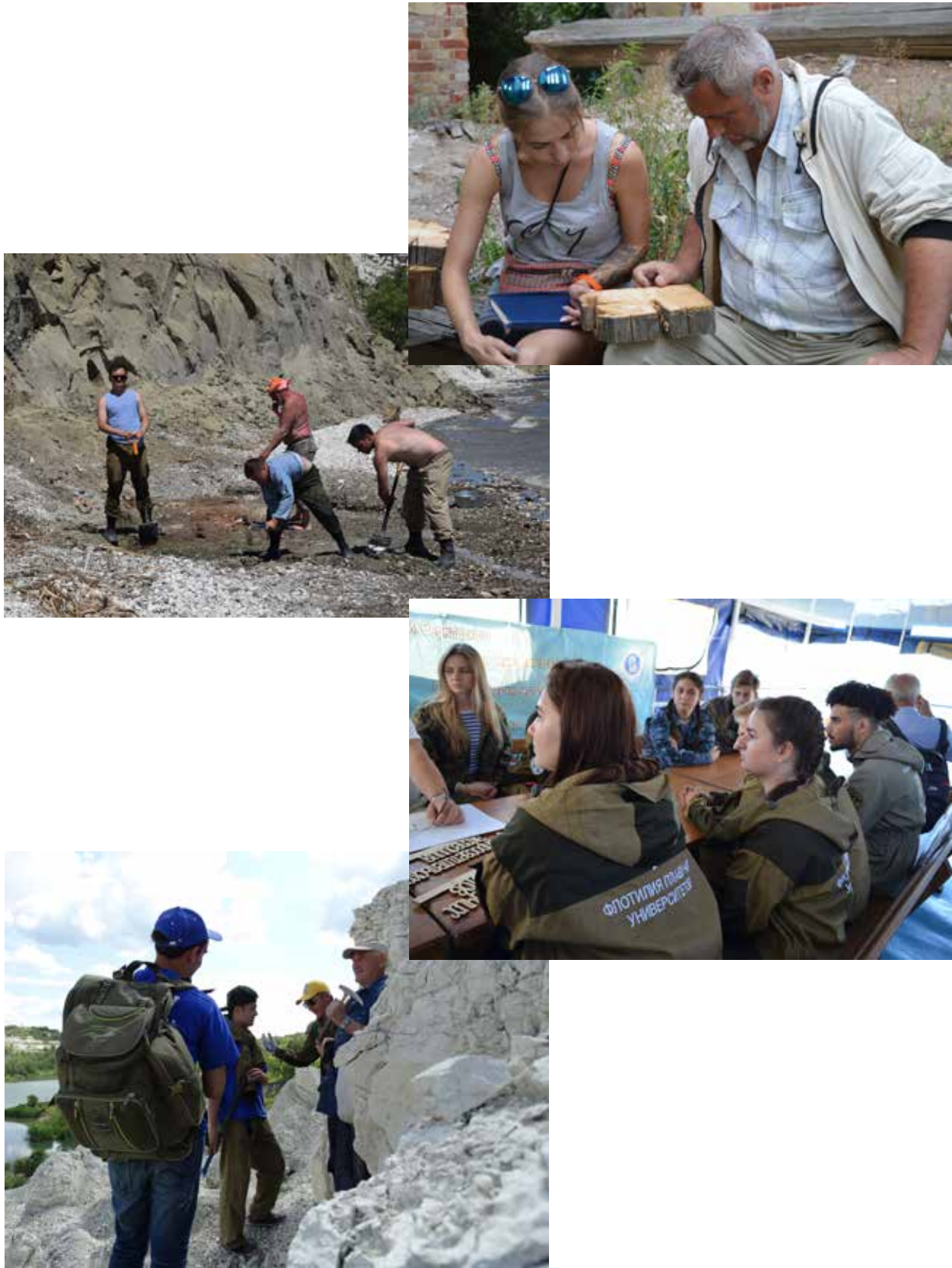




Научные исследования «Флотилии плавучих университетов»



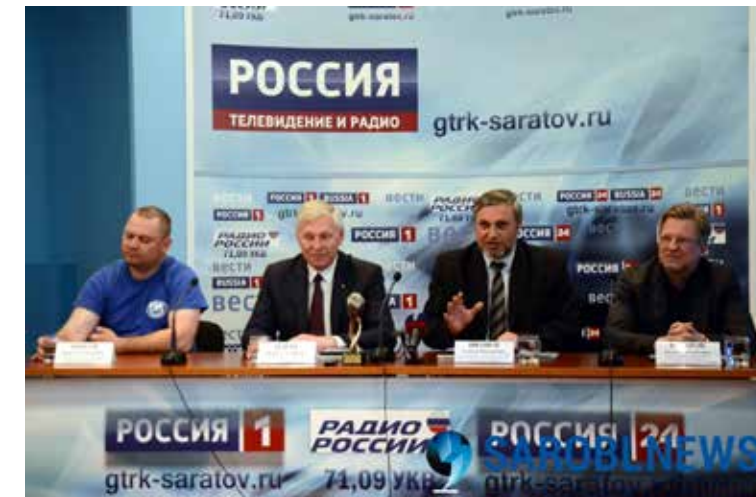
Образовательные практики – «обучение через исследования»



Просвещение – прикосновение к науке



«Флотилия плавучих университетов» в социальном и медийном пространстве











Вообще, взаимодействие естественнонаучных исследований и художественного творчества находит различные организационные и жанровые выражения. Например, художники-палеоанималисты совместно с учеными-палеонтологами создают серии картин, отражающих древних животных не только «портретно», но и в формате среды их обитания – демонстрируют эволюцию экосистем и планеты в целом. Такие издания, систематически презентуются в режиме работы «Плавучей университетской библиотеки».

В процессе полевых работ «Флотилии плавучих университетов» помимо пейзажей местности, по которой прокладываются маршруты, видов исследуемых учеными объектов, художники изображают работу экспедиции изнутри, будучи при этом сами ее активными участниками.

Наибольший эффект достигается, когда сообщество художников не просто оказывается в красивых местах и получает возможность пленэра для изображения природных или природно-антропогенных объектов, а вовлекается в своеобразный постоянный научно-художественный эксперимент в экспедиционном режиме. По мере того, как художник общается с учеными, представляющими разные науки, которые исследуют объект на его глазах (рождая в реальном времени новые знания) и тут же всесторонне занимательно о нем рассказывают, – видение объекта и процесса эволюционирует, на полотнах выражаются полученные представления и эмоции в авторской интерпретации кистью живописца. Начинающие художники с особой тонкостью вызревают в этой среде, максимально раскрывают свой талант и рожают в экспедиции свои первые шедевры будущего мастера.

Итоги творчества постоянно находят своих созерцателей. Картины «Плавучей научно-художественной школы» уже несколько лет украшают залы Музея землеведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и Музея естествознания Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина, систематически экспонируются на временных выставках «Дней Флотилии плавучих университетов», «Фестивалей науки» и непосредственно при экспедиционных работах – в разных городах и селах, в полевом лагере и на палубе экспедиционного судна.

Произведения художников, созданные в экспедиции, ныне украшают залы организаций – участников «Флотилии плавучих университетов». Систематически организуются и специальные мероприятия. Наиболее обширная выставка работ «Плавучей научно-художественной школы» состоялась в 2019 году в просторном зале знаменитого «Боголюбовского училища» в г. Саратове. На церемонии торжественного открытия выступили директор Саратовского художественного училища Илья Смирнов,

научный руководитель «Флотилия плавучих университетов» Алексей Иванов и, конечно, творившие в экспедиции художники – главные «виновники торжества» – Евгений Фирсов, Родион Тураев, Анастасия Нестеренко, Анастасия Давидюк и другие. (Фотоматериалы с выставки можно подробнее посмотреть здесь: https://vk.com/album-117917737_265751047)

На полотнах художников, прошедших «Плавучую научно-художественную школу» не просто запечатлены пейзажи, природные и природно-антропогенные объекты. С холстов сквозят локальные трагедии маленького человека и глобальные проблемы человечества. Эти работы нельзя только созерцать с наслаждением – они побуждают думать, соединяя научное знание и художественное творчество, зовут «на палубу» новых «плавучих университетов».

Плавучая школа юного геолога. Со времен А.П. Павлова Среднее и Нижнее Поволжье с его колоссально протяженным береговым разрезом земной коры, а также многочисленными отдельными полигонами и объектами геонаследия (ныне являющиеся памятниками природы) признается очень удачным регионом для организации комплексных геонаучных полевых практик. Этот факт служит основанием для систематического проведения здесь более 100 лет геологически ориентированных мероприятий – от студенческих полевых практик до экскурсий международного геологического конгресса, в том числе в режиме «плавучего университета». Прекрасная обнаженность разрезов всех стратиграфических уровней от позднего палеозоя до современности, разнообразие генетических типов отложений, ископаемых остатков, петрографических и минеральных разностей, выраженность следов неотектонических и современных экзогенных процессов дают возможность организовать здесь эффективное обучение широкому спектру геологических дисциплин и показать каждому любознательному человеку интересные особенности истории Земли и жизни на ней.






В 2019 году в формате «Флотилии плавучих университетов» реализован оригинальный тренинговый проект «Плавучая школа юного геолога». Основной контингент обучающихся составили юные геологи из городского дворца творчества юных г. Санкт-Петербурга, прибывшие в экспедицию под руководством Н.Г. Ермош. Маршруты школы осуществлялись по территории Красноармейского района Саратовской области, а также Камышинского и Жирновского районов Волгоградской области – таким образом, в течение непродолжительного времени удалось максимально представительно показать разрезы каменноугольных, меловых, палеогеновых и четвертичных отложений, продемонстрировать палеонтологическое и минералого-петрографическое разнообразие, наблюдать

различные генетические типы отложений и развитие геодинамических процессов. Не случайно именно этот относительно компактный полигон между волжским побережьем и районом Доно-Медведицких дислокаций (примерно по оси Нижняя Банновка – Линево) в свое время Е.В. Милановский определил как наиболее удачный для данных целей.





Участникам проекта довелось ознакомиться с разнообразными уникальными геологическими объектами (памятниками природы) – Можжевельным оврагом в районе села Нижняя Банновка, Столбичи в районе села Щербаковка, Камышинские уши и др. Помимо образцов для учебных коллекций, во время одного из маршрутов школы удалось обнаружить уникальную находку – из каменноугольных отложений в долине реки Перевозинки извлечены остатки спиралевидного зубного аппарата геликоприонидной рыбы (в настоящее время изучается в Палеонтологическом институте имени А.А. Борисяка РАН) [Иванов, Лебедев, Новиков и др., 2020].




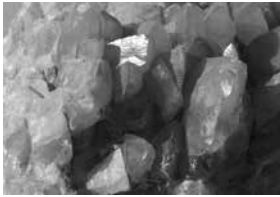
**Основные регламентирующие документы
«Плавучей школы юного геолога»**

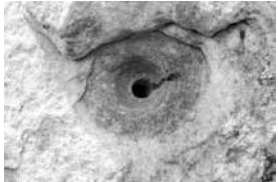
Основные научно-образовательные полигоны

<p>Банновский научной-образовательный полигон окрестности сел Нижняя Банновка и Белогорское, уникальный палеонтологический объект «Берег Плезиозавров» (Саратовская область)</p>		
<p>Жирновский научной-образовательный полигон окрестности села Алешники (Волгоградская область)</p>		
<p>Щербаковский природный парк (граница Саратовской и Волгоградской областей)</p>		
<p>Камышинский научной-образовательный полигон Уникальный геологический объект «Камышинские уши» и окрестности с. Липовка (Волгоградская область)</p>		




Учебный план Базовый блок



Наименование курса	Формат	Лекторы, модераторы	Полевая аудитория
История геонаучных исследований Поволжья: от «Больших академических экспедиций» до «Флотилии плавучих университетов»	Полевая лекция	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 
Особенности геологии Нижнего Поволжья	Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)	Банновский научно-образовательный полигон; Щербаковский природный парк; Камышинский научной-образовательный полигон 
Изучение неотектонических дислокаций	Мастер-класс	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)	Щербаковский природный парк 
Опасные геопроцессы и эволюция сети поселений	Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна	И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов); А.П. Исаченко, приглашенный исследователь, Государственный университет по землеустройству (Москва)	Банновский научно-образовательный полигон; Щербаковский природный парк 

<p>Дегазация недр</p>	<p>Мастер-класс</p>	<p>В.А. Епифанов, приглашенный исследователь, Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья (Новосибирск)</p>	<p>Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)</p> 
<p>Стратиграфическое расчленение и описание разреза меловых отложений Нижнего Поволжья</p>	<p>Мастер-класс</p>	<p>А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)</p>	<p>Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)</p> 
<p>Отбор фоссилий из ориктокомплексов и полевой палеоэкологический анализ (карбон, верхний мел, палеоген)</p>	<p>Мастер-класс</p>	<p>А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)</p>	<p>Банновский научно-образовательный полигон; Щербаковский природный парк; Камышинский научной-образовательный полигон; Жирновский научно-образовательный полигон</p> 
<p>Минералы карбонатной осадочной формации (карбон)</p>	<p>Мастер-класс</p>	<p>А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)</p>	<p>Жирновский научно-образовательный полигон</p> 


<p>Древние гидротермы на платформе</p>	<p>Полевая лекция, мастер-класс</p>	<p>А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)</p>	<p>Камышинский научно-образовательный полигон (уникальный геологический объект «Камышинские уши»)</p> 
--	-------------------------------------	--	---

Блок специальных дисциплин


<p>Литофагия как научная и практическая проблема на стыке геологии, экологии и медицины</p>	<p>Полевая лекция</p>	<p>А.М. Паничев, приглашенный исследователь, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (Владивосток)</p>	<p>Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне</p> 
<p>Дневники академика И.И. Лепехина и реконструкция маршрутов его отряда в Поволжье</p>	<p>Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна</p>	<p>А.Г. Хропов, приглашенный исследователь, Институт географии РАН (Москва); И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)</p>	<p>Банновский научно-образовательный полигон; Щербаковский природный парк</p> 
<p>Изучение разреза природных и природно-антропогенных почво-грунтов</p>	<p>Мастер-класс</p>	<p>М.В. Решетников, приглашенный исследователь (Саратов)</p>	<p>Банновский научно-образовательный полигон (с. Белогорское)</p> 



Комплексное изучение элементов овражно-балочной сети	Мастер-класс	И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги) 
Землеустройство и экологическая история поселений	Полевая лекция	А.П. Исаченко, приглашенный исследователь, Государственный университет по землеустройству (Москва); И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)	Банновский научно-образовательный полигон (с. Белогорское) 

Производственная практика

Работа в составе экспедиционных отрядов «Флотилии плавучих университетов» по плану НИР	Полевые маршруты, камеральные работы	Руководители и приглашенные исследователи экспедиции	Все объекты 
--	--------------------------------------	--	---

Самостоятельная работа

Комплексное изучение и описание разреза	Самостоятельные полевые маршруты	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги) 
---	----------------------------------	---	---

Отбор ископаемых остатков	Самостоятельные полевые маршруты	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции	Все объекты 
Отбор минералого-петрографических образцов	Самостоятельные полевые маршруты	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции	Все объекты 

Итоговая аттестация

Прием полевых материалов	Индивидуальный зачет	Комиссия по приему полевых материалов	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 
Презентация коллекций – подведение итогов конкурса на лучшую палеонтологическую находку	Индивидуальный зачет	Комиссия конкурса на лучшую палеонтологическую находку	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 
Презентация коллекций – подведение итогов конкурса на лучшую минералого-петрографическую находку	Индивидуальный зачет	Комиссия конкурса на лучшую минералого-петрографическую находку	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 

Просветительско-познавательный блок (курсы по выбору) *

Документальное и художественное фото природных объектов	Мастер-класс	Д.Б. Аникин, приглашенный исследователь, профессиональный фотохудожник (Саратов)	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 
Основы научной журналистики и видеодокументирования природных объектов	Мастер-класс	Е.Е. Захаров, приглашенный исследователь, профессиональный режиссер и сценарист (Саратов)	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 
Живопись и графика в полевых исследованиях	Мастер-класс	Е.А. Фирсов, приглашенный исследователь, профессиональный художник, Саратовское художественное училище имени А.П. Боголюбова	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 
Использование беспилотных летальных аппаратов при геологических исследованиях (съемка с квадрокоптера)	Мастер-класс	И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне 

* Учащийся школы выбирает самостоятельно один курс

Расписание

Дни	Время и наименование курса	Полевая аудитория	Лекторы, модераторы
1 день	7.00. Знакомство с экспедицией	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)
	8.00. Полевая лекция «История геонаучных исследований Поволжья: от «Больших академических экспедиций» до «Флотилии плавучих университетов»	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	10.00. Мастер-класс «Стратиграфическое расчленение и описание разреза меловых отложений Нижнего Поволжья»	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	12.00. Мастер-класс «Отбор фоссилий из ориктокомплексов и полевой палеоэкологический анализ» (верхний мел)	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	15.00. Самостоятельная работа «Комплексное изучение и описание разреза»	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции
2 день	7.00. Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна «Особенности геологии Нижнего Поволжья». Часть 1	Банновский научно-образовательный полигон; Щербаковский природный парк	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	8.30. Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна «Опасные геопроцессы и эволюция сети поселений»	Банновский научно-образовательный полигон; Щербаковский природный парк	И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов); А.П. Исаченко, приглашенный исследователь, Государственный университет по землеустройству (Москва)
	10.00. Мастер-класс «Изучение неотектонических дислокаций»	Щербаковский природный парк	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	12.00. Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна «Особенности геологии Нижнего Поволжья». Часть 2	Щербаковский природный парк; Камышинский научной-образовательный полигон	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	15.00. Мастер-класс «Отбор фоссилий из ориктокомплексов и полевой палеоэкологический анализ» (палеоген)	Камышинский научной-образовательный полигон (окрестности с. Липовка – побережье Волги)	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции

3 день	7.00. Самостоятельная работа «Отбор ископаемых остатков»	Камышинский научной-образовательный полигон (окрестности с. Липовка – побережье Волги)	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	12.00. Полевая лекция и мастер-класс «Древние гидротермы на платформе»	Камышинский научной-образовательный полигон (уникальный геологический объект «Камышинские уши»)	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	15.00. Самостоятельная работа «Отбор ископаемых остатков»	Камышинский научной-образовательный полигон (уникальный геологический объект «Камышинские уши»)	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции
4 день	7.00. Полевая лекция с борта научно-исследовательского судна «Дневники академика И.И. Лепехина и реконструкция маршрутов его отряда в Поволжье»	Камышинский научной-образовательный полигон; Щербаковский природный парк; Банновский научно-образовательный полигон	А.Г. Хропов, приглашенный исследователь, Институт географии РАН (Москва); И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)
	10.00. Полевая лекция «Землеустройство и экологическая история поселений»	Банновский научно-образовательный полигон (с. Белогорское)	А.П. Исаченко, приглашенный исследователь, Государственный университет по землеустройству (Москва); И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)
	11.00. Мастер-класс «Изучение разреза природных и природно-антропогенных почво-грунтов»	Банновский научно-образовательный полигон (с. Белогорское)	М.В. Решетников, приглашенный исследователь (Саратов)
	12.30. Самостоятельная работа «Отбор ископаемых остатков»	Банновский научно-образовательный полигон (уникальный палеонтологический объект «Берег Плезiosaзавров»)	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции
	14.00. Мастер-класс «Дегазация недр»	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)	В.А. Епифанов, приглашенный исследователь, Сибирский НИИ геологии, геофизики, минерального сырья (Новосибирск)
	15.00. Мастер-класс «Комплексное изучение элементов овражно-балочной сети»	Банновский научно-образовательный полигон (овраг Безымянный, побережье Волги)	И.А. Яшков, начальник штаба ФПУ (Саратов)

5 день	10.00. Мастер-класс «Минералы карбонатной осадочной формации (карбон)»	Жирновский научно-образовательный полигон	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	12.00. Мастер-класс «Отбор фоссилий из ориктокомплексов и полевой палеоэкологический анализ» (карбон)	Жирновский научно-образовательный полигон	А.В. Иванов, научный руководитель ФПУ (Саратов)
	15.00. Самостоятельная работа «Отбор ископаемых остатков» и «Отбор минералого-петрографических образцов»	Жирновский научно-образовательный полигон	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции
6 день	7.00. Полевая лекция «Литофагия как научная и практическая проблема на стыке геологии, экологии и медицины»	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	А.М. Паничев, приглашенный исследователь, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (Владивосток)
	9.00. Курс по выбору из просветительско-познавательного блока	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	Руководители и приглашенные исследователи экспедиции по выбору
	15.00. Самостоятельная работа «Комплексное изучение и описание разреза», «Отбор ископаемых остатков» и «Отбор минералого-петрографических образцов»	Банновский научно-образовательный полигон	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции
7 день	7.00. Работа в составе экспедиционных отрядов «Флотилии плавучих университетов» по плану НИР	Все объекты	Руководители и приглашенные исследователи экспедиции по выбору
	15.00. Самостоятельная работа «Комплексное изучение и описание разреза», «Отбор ископаемых остатков» и «Отбор минералого-петрографических образцов»	Банновский научно-образовательный полигон	Консультации руководителей и приглашенных исследователей экспедиции
8 день	7.00. Прием полевых материалов	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	Комиссия по приему полевых материалов
	9.00. Презентация коллекций – подведение итогов конкурса на лучшую палеонтологическую находку	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	Комиссия конкурса на лучшую палеонтологическую находку
	10.00. Презентация коллекций – подведение итогов конкурса на лучшую минералого-петрографическую находку	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	Комиссия конкурса на лучшую минералого-петрографическую находку
	13.00. Награждение участников «Плавучей школы юного геолога – 2019»	Полевой лагерь на Банновском научно-образовательном полигоне	Руководители и приглашенные исследователи экспедиции

Примечание

В расписании возможны корректировки в зависимости от погодных и организационно-технических условий.

Плавучий геоэколого-социологический центр. Проект «Плавучий геоэколого-социологический центр» организован совместно Высшей школой экономики (Москва) и Саратовским ГТУ имени Ю.А. Гагарина (кафедрой геоэкологии и инженерной геологии, социологическим центром, Научно-образовательным региональным центром мониторинговых исследований) и выполнялся в 2017–2020 годах на территории Саратовского и Волгоградского Поволжья.

Научная тематика предполагала два основных направления: а) анализ состояния исторической памяти о Больших академических экспедициях и личностях академиков И.И. Лепехина и П.С. Палласа в Нижнем Поволжье (совместно с проектом «Плавучий университет академика И.И. Лепехина») и б) изучение эволюционно-урбанистических аспектов социальных трансформаций в разрезе истории сетей поселений (совместно с «Плавучей кафедрой эволюционной урбанистики ЮНЕСКО»). В процессе исследований применялись преимущественно методики работы с населением посредством социологического опроса, для чего привлекались студенты вузов различных направлений бакалавриата. В рамках проекта проходили производственную и педагогическую практики отдельные магистранты направления «социальная урбанистика» СГТУ.

Плавучая научно-краеведческая школа «Новое поколение» (проект Молодежного клуба РГО г. Камышина). За время работы «Флотилии плавучих университетов» с экспедицией регулярно сотрудничают ряд организаций из сети Молодежных клубов Русского географического общества. Руководители и активисты клубов ежегодно участвуют в полевых работах и просветительских мероприятиях, оказывают помощь в сборе эмпирических материалов, формируют собственные учебные коллекции и небольшие музеи. Наиболее системно взаимодействующим с экспедицией является Молодежный клуб РГО «Новое поколение» г. Камышина (руководитель Е.А. Леденцова), деятельность которого получила со временем оформление в виде проекта «Плавучая научно-краеведческая школа «Новое поколение»».

Помимо активного участия в непосредственной работе «Флотилии плавучих университетов», школой систематически организуются маршруты, несущие помимо спортивно-туристической и геоэкологической составляющей, также функцию сбора научной информации по заданию штаба экспедиции. Практика показала, что именно формат «байдарочного отряда» часто наиболее оптимален для рекогносцировок с целью получения информации о природных и природно-антропогенных объектов в среднем течении Дона и по его притокам.

Одним из наиболее оригинальных и популярных мероприятий школы является ежегодный конкурс на лучшую находку, охватывающий всех

участников полевых работ независимо от возраста и статуса. Итоги подводятся жюри в составе приглашенных ученых «Флотилии плавучих университетов» по ряду номинаций: палеонтологическая, минералого-петрографическая, историко-урбанистическая и др. Наградами, как правило, являются научно-популярные книги по соответствующей тематике, написанные учеными – участниками экспедиции. Они чаще всего вручаются победителям непосредственно авторами в обстановке полевого мероприятия в режиме работы «Плавучей университетской библиотеки».

Плавучий научно-исторический театр. в 2018 году, в связи с памятной датой – 250-летием со дня старта Больших академических экспедиций, «Флотилией плавучих университетов» был инициирован оригинальный проект «Плавучий научно-исторический театр». Функции художественного руководителя проекта и наставника начинающих актеров приняла на себя режиссер театральной мастерской «Грани» Ия Воробьева. До начала реализации проекта в полевых условиях была подобрана инициативная группа исполнителей преимущественно из числа сотрудников и студентов (направления «землеустройство и кадастры», «нефтегазовое дело», «реклама и связи с общественностью», «телевидение») Саратовского ГТУ. Реквизит екатерининской эпохи предоставили Саратовский государственный академический театр драмы имени И.А. Слонова и Студенческий клуб СГТУ при содействии лично директора, актера драмтеатра Олега Клишина. В студии звукозаписи театральной мастерской «Грани» были подготовлены соответствующие фонограммы с текстом из «Дневных записок» И.И. Лепехина и стихами М.В. Ломоносова.

Во время экспедиции деятельность «Плавучего научно-исторического театра» была сосредоточена по двум направлениям. Историческая реконструкция (с условной степенью детальности) персонажей И.И. Лепехина и Екатерины Великой времен Больших академических экспедиций позволила организовать ряд «встреч» с ними всем желающим. Эта сторона работы театра пользовалась повышенной популярностью во время пребывания экспедиции в городе Красный Кут Саратовской области, где, при содействии районной администрации, в клубе культуры и в полевом лагере «Флотилии плавучих университетов» состоялась серия мероприятий в течение двух дней. Особое впечатление данное действо произвело на прибывших сюда жителей села Лепехинка.

Другое направление работы предполагало премьеры разработанного и отрепетированного в первую неделю экспедиционного пути авторского спектакля в жанре перформанса, посвященного Большим академическим экспедициям. Основной посыл сценического действия выражался звучащим в конце призывом М.В. Ломоносова к молодому поколению «дерзайте ж, ныне ободренны...». Премьерное представление состоялось на сцене великолепного клуба культуры города Красный Кут для обшир-

ной аудитории, которую составили преимущественно жители района. Для последующих представлений был апробирован экспедиционный вариант «сцены» – ровный участок местности близ полевого лагеря с костровым освещением. Серия спектаклей продолжалась по мере следования экспедиции также в Красноармейском районе Саратовской области для местных жителей.

Работа «Плавучего научно-исторического театра» показала высокую привлекательность для студентов, школьников, местных жителей такого механизма популяризации науки и просвещения. Идейные ресурсы в этом направлении явно не исчерпаны – в перспективе представляется целесообразным апробировать более детальные и научно выверенные исторические реконструкции в плане научного быта и средств передвижения Больших академических экспедиций (в частности, маломерного судна, на котором И.И. Лепехин осуществил сплав от Сызрани до Саратова). Такие новации вероятнее всего получат положительный отклик зрительского сообщества.

Популяризация научного творчества в работе экспедиции

Испытатели природы должны возможное прилагать старание для распространения их наук и для приращения ими натурального кабинета; дабы все достопамятные вещи, которые будут иметь случай видеть как например звери, птицы, рыбы, насекомья, растения и выкапываемья из земли вещи, кои достойны примечания и токмо некоторым местам свойственны, или в помянутом кабинете еще не находятся, и другие достопамятности или древности, как способно сюда отправить можно обстоятельно были описаны, а живописцам, находящимся при них, приказать снять с оных нужные рисунки, и хранить самые вещи так, чтоб оные как можно без всякого повреждения пересланы были, и могли бы служить ими художественному и натуральному кабинету украшением.

*«Инструкция для отправленных
от Императорской Академии наук в Россию
физических экспедиций», 1768–1774 г.*

Создание научно-популярных фильмов «Плавучей школой телевидения»

Производство научно-популярных фильмов стало неотъемлемым атрибутом проекта «Флотилия плавучих университетов» с самого начала его существования. Организаторы «Гагаринского плавучего университета»,

зadolго до зарождения проекта, принимали участие в качестве сценаристов и продюсеров в подготовке учебно-познавательных материалов: «Под знаком GEO: прикосновение к науке» [<https://www.youtube.com/watch?v=pM9BRgWirSc>], «Семь дней на Волге в окрестностях Саратова» [<https://www.youtube.com/watch?v=SS2EH7AoVP4>], «Парадоксы урбосферы» [<https://www.youtube.com/watch?v=tCVF9MGaE2Y>] и др. — и не удивительно, что творческо-технологический опыт научно-популярного видеопроизводства оказался востребован при реализации нового масштабного начинания.

Видеосопровождение экспедиций «Флотилии плавучих университетов» преследовало сразу несколько задач. С одной стороны, стремление к максимально широкому информированию общественности о проведении крупной научно-просветительской акции побуждало к поиску самых эффективных каналов медиакommunikации — и здесь телевизионный формат визуального произведения с документальной сюжетной основой представлялся наиболее привлекательной возможностью непрерывного распространения наглядных и детальных представлений об экспедициях.

С другой стороны, видеофиксация экспедиционной деятельности — прежде всего, научно-изыскательных работ и многочисленных научных диалогов и дискуссий — могла стать самоценным документальным источником, содержащим материалы для дальнейшей аналитической обработки.

И наконец, участие в экспедициях членов съемочной группы с преобладанием гуманитарно-творческого подхода к постижению окружающего мира позволяло расширить общий кругозор познавательных усилий: изучаемые объекты и процессы могли быть рассмотрены с иной, не привычной ученым-естественникам, точки зрения.

Присутствие операторов, журналистов и режиссеров в ходе экспедиций проявило и еще один, незапланированный эффект. Студенты, участвовавшие в поездках, помимо своей разнонаправленной полевой работы, поневоле становились еще и героями будущих фильмов — и это доставляло им дополнительный интерес в непростых условиях многодневного маршрута. Понимание, что любое их действие может быть зафиксировано на видеокамеру, дисциплинировало студентов, служило своеобразным психологическим мотиватором: попадая под прищел «киноглаза», они словно бы возвышались над уровнем повседневной сиюминутности и начинали работать «для истории».

Важность организации процессов по производству экспедиционных фильмов была обусловлена еще и тем обстоятельством, что в 2014 г. в СГТУ имени Ю.А. Гагарина был осуществлен первый набор студентов на бакалаврское направление «Телевидение». И если фильмы 2015–2016 гг.

готовились силами «непрофильных» студентов, занимавшихся в Телевизионном центре международного факультета прикладных информационных технологий СГТУ, то с 2017 г. в роли операторов и журналистов выступали студенты-телевизионщики, для которых производственная практика на борту научно-исследовательского судна и во время походов по объектам оказалась действенным способом развития профессиональных навыков.

В процессе разработки концепции фильмов перед руководителями экспедиций и съемочных групп стояла непростая задача: совместить научно-познавательную содержательность и глубину видеоповествования с доступной и популярной формой изложения, которая помогла бы вызвать интерес к «Флотилии плавучих университетов» у студентов и школьников. В идеале по каждой экспедиции нужно было делать как минимум два варианта фильма, ориентированных на разные целевые аудитории: один — для специалистов и второй — для молодежи. Однако такая задача превышала возможности съемочных групп, поэтому приходилось искать компромиссное решение — в какой-то степени жертвовать и подробностями научной проблематики, и увлекательностью формы.

При разработке сценарных планов авторами фильмов была осознана и еще одна, практически не решаемая проблема. Дело в том, что главной целью экспедиций «Флотилии плавучих университетов» был, по сути, сам процесс — т.е. ежедневный труд, связанный с полевыми работами, с обучением студентов и с просветительскими акциями в городах и поселениях. А конструирование сюжетики любого медийно-коммуникативного продукта требует большей векторной направленности, заостренности и целеустремленности, разложенной в классическую структуру «завязка — кульминация — развязка». Отказавшись от надуманной, неестественной «конфликтности» сюжетной основы, создатели фильмов были готовы к непростому восприятию готовых материалов зрителями, привыкшими к более драматизированным коммуникативно-эстетическим формам. Вместе с тем, в поисках наиболее эффективных решений авторы постоянно экспериментировали с построением композиционной структуры фильмов.

Материал о «Гагаринском плавучем университете-2015», подготовленный студенткой Д.М. Абрамовой, был построен по принципу дневника экспедиции и не ставил перед собой задачи подробного описания научно-образовательной составляющей поездки. При этом рассказ об экспедиции глазами студента, т.е., так сказать, с использованием молодежной нарративной структуры, с большей благодарностью был принят школьной и студенческой аудиторией.

В основу фильма об экспедиции 2016 г., автором которого стал журналист А.А. Голицын, был положен тематический принцип композиции: в нем последовательно раскрываются направления научно-исследовательской работы участников маршрута, описываются просветительские акции и научные конференции, организованные в рамках проекта. По рекомендации организаторов «Гагаринского плавучего университета» в фильм включены содержательные научные беседы участников экспедиционных маршрутов, которые представляют безусловную познавательную ценность, но серьезно замедляют действие и утяжеляют восприятие фильма.

Перед создателями фильма об экспедиции «Флотилия плавучих университетов» 2017 г., режиссером Е.Е. Захаровым, главным оператором А.В. Иконниковым и студентами направления «Телевидение» стояла задача полномасштабной характеристики всех аспектов трехнедельной поездки, включающей информацию о разнонаправленных научных поисках и достижениях участников, о многочисленных встречах с учеными, студентами, школьниками и местными жителями городов и поселений Нижнего Поволжья, о грандиозном техническом оснащении и бытовых трудностях путешествия.

В результате в 2018 г. была закончена работа над трехчасовым фильмом, состоящим из 18 эпизодов, которые посвящены геологическим изысканиям на прибрежной территории от Саратова до Астрахани, урбанистическим исследованиям приволжских городов и сел, знакомству с уникальными природными объектами, такими как озеро Эльтон, Богдинско-Баскунчакский заповедник, Каспийское море, а также краеведческой, просветительской и образовательной работе. Масштабность видеопроекта оказалась под стать масштабности самой «Флотилии плавучих университетов».

Особенностью нарративной структуры фильма стало то, что кроме закадрового голоса автора-режиссера и его периодического появления в кадре в повествование включены «стендапы» двух студентов-журналистов, которые принимали участие в работе разных экспедиционных отрядов. Такое рассредоточение авторских голосов, как и традиционное использование многочисленных интервью, было призвано несколько разнообразить монологическую повествовательную конструкцию фильма. Для той же цели в видеопроект включены графические заставки-«перебивки» между эпизодами и небольшие «клиповые» фрагменты с нарезкой особенно эффектных кадров и с выразительным музыкальным сопровождением.

Фильмы о «Гагаринском плавучем университете» и о «Флотилии плавучих университетов» демонстрировались десятки раз для самых разных аудиторий: на студенческих занятиях и профориентационных акциях для школьников, на научных конференциях и тематических

презентациях, в рамках федерального мероприятия «Фестиваль науки» и специальных Дней Флотилии в Саратовском государственном техническом университете им. Ю.А. Гагарина и в других вузах России. Кроме того, все фильмы серии размещены на канале «Научное путешествие» видеохостинга youtube.com [см.: https://www.youtube.com/watch?v=_tFlG58ouMY и др. ссылки].

Последние годы в составе «Флотилии плавучих университетов» позиционируется специальный проект «Плавучая школа телевидения». Основными направлениями деятельности организаторов и участников изначально определены следующие. 1. Обучение всех желающих основам видео-дела и особенностям медиа-коммуникаций в режиме научно-просветительской экспедиции силами приглашенных специалистов регионального уровня, а также посредством привлечения ученых из иных областей (для обзорных лекций о снимаемых полигонах и объектах, интервью и т.п.), задействованных в выполнении других проектов «Флотилии плавучих университетов». Основной состав обучающихся и преподавателей определяется заранее. Примерный учебный план и расписание занятий формируются перед началом работы в поле и ежегодно модернизируются. 2. Содействие специалистам – участникам иных проектов - в видео и фотодокументировании исследуемых экспедицией природных и природно-антропогенных объектов, а также собственно полевых работ и организуемых научных и научно-просветительских мероприятий. 3. Участие в создании и продюсировании научно-учебных и научно-популярных видео-продуктов, подготавливаемых «на площадке» экспедиции независимо от работы школы как таковой. Такая серьезная деятельность доверяется не всем и обычно рассматривается для ученика школы как производственная (преддипломная) практика, материалы которой впоследствии защищаются в виде соответствующей квалификационной работы в университете.

Учениками школы за годы ее работы стали студенты (преимущественно направлений бакалавриата «телевидение» и «реклама и связи с общественностью» из Саратовского ГТУ, Тамбовского ГТУ и др.), а также школьники (наиболее представительная группа была направлена из творческого центра лица «Солярис», г. Саратов). Каждый из них вынес из процесса жизни в «Плавучей школе телевидения» определенный багаж - от традиционного освоения навыков и получения соответствующего сертификата до создания собственного произведения. И, в свою очередь, каждый привнес в деятельность школы свою творческую составляющую – от тренировочного видеосюжета до полноценного сотворчества в произведениях, которые можно обозначить как коллективные выпускные квалификационные работы. Ряд «выпускников» «Плавучей школы

телевидения» к настоящему времени являются признанными специалистами в медиа-области, а некоторые, пересмотрев свой жизненный сценарий (не без влияния других проектов экспедиции, в частности, «Плавучего научно-исторического театра»), скорректировали творческий путь и стали, например, актерами.

С основными творческими продуктами «Плавучей школы телевидения» можно ознакомиться на специально организованном «Флотилией плавучих университетов» Youtube-канале «Научное путешествие» (https://www.youtube.com/channel/UCepDzuLDUtUvyqkD2Q8_yiw). Здесь представлены как полнометражные продолжительные научно-популярные фильмы об экспедиции, так и небольшие тематические ролики, созданные при непосредственном участии выпускников «Плавучей школы телевидения» разных лет. Ряд фильмов удостоены наград всероссийских конкурсов «Молодежь и наука», а также международного конкурса Eventiada Awards.

Взаимодействие с музеями и «Плавучий мобильно-сетевой музейный центр»

При организации и проведении экспедиций особое внимание изначально уделялось музейной деятельности — прежде всего благодаря тесному сотрудничеству Музея естествознания СГТУ и Музея земледения МГУ, а также эффективным контактам с представителями музейного сообщества регионов, через которые следовали экспедиционные маршруты. В организационном плане были применены новшества: а) организация совместных сборов сотрудниками Музея земледения МГУ и Музея естествознания СГТУ 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 иных музеев для совместных работ на конкретных известных объектах и местонахождениях (особенно продуктивно такое сотрудничество состоялось с Вольским музеем краеведения, Музеем села Белогорское (филиал Красноармейского музея краеведения), Краеведческим музеем г. Красный Кут Саратовской области, Музеем СамГТУ, Самарским областным историко-краеведческим музеем, Музеем Богдинско-Баскунчакского заповедника и др.); в) изучение в процессе экспедиций геонаучно-земледческих экспозиционных и фондовых коллекций вузовских, а также районных и областных

краеведческих музеев; г) сотрудничество с краеведами, коллекционерами-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 естествознания СГТУ, созданные для активной деятельности посетителей («палеонтологическая песочница», «глобальная осыпь» и др.). Артефакты крупных размеров и значительной массы расположены в системе микропарков Музея естествознания СГТУ. Процесс совместного поиска, отбора 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 и фотохудожественные 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 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 «Флотилии плавучих университетов», представляющего Тихоокеанский институт географии ДВО РАН и ДФУ (Владивосток)); в Тамбове работает выставка картин художника Музея земледения МГУ И.А. Исаева. Широкой общественности весь комплекс новаций концентрированно демонстрируется на «Днях флотилии плавучих университетов», которые состоялись в Саратове (2018) и Тамбове (2019), а также в рамках ежегодного «Всероссийского фестиваля науки».

Изначально в качестве одной из задач экспедиций проповедовалось индуцирование междисциплинарного взгляда представителей разных научных направлений на природные объекты и артефакты. Показательным примером междисциплинарного осмысления собранного материала научных фондовых коллекций может служить исследование полученного при изучении обширного костного материала из раскопанного в спелеологическом объекте захоронения млекопитающих, выполненное совместно палеонтологами и урбанологами [Иванов, Романова, Яшков, 2018]. Другим примером является изучение обширных сборов жерновов

и молотильных камней (изготовленных в частности путем теса «ракушняков» палеогенового возраста), выполненное совместно историками, географами и палеонтологами [Плеве и др., 2016]. Такой подход дал свои плоды и применительно к музейной деятельности.

В музеях, участвовавших в различной мере в экспедиционных работах, создаются и проектируются экспозиции (выставки, отдельные витрины), отражающие оригинальную междисциплинарную проблематику и содержащие в своей основе экспонаты, собранные отрядами «Флотилии плавучих университетов». На сегодняшний день можно назвать *новые и обновленные экспозиции в центральных и региональных музеях*: Музей земледелия МГУ: модернизированная дополненная экспозиция «Поволжье и Каспий» (г. Москва, ГЗ МГУ, 24 этаж, зал регионов); Музей естествознания Саратовского ГТУ: новые экспозиции «Эволюция экосистем – палеоэкологический дайвинг», «Эволюционная урбанистика – от городищ до урбосферы» (г. Саратов, СГТУ, корпус 25, Центральный зал музея), «Синергетика геосистем» (СГТУ, 5 корпус), «Микропарк палеогенового периода» (СГТУ, дворовая территория 5 корпуса).

Также появляются *совместные экспозиции музеев*, среди которых можно назвать как действующие (совместные экспозиции Музея земледелия МГУ и Музея естествознания СГТУ), так и находящиеся в пилотной стадии проектирования и проработки концепции: совместная экспозиция Музея Тамбовского ГТУ и Музея естествознания СГТУ: «Эпизоды коэволюции биосферы и литосферы» – пилотный проект на пути к созданию «Научно-просветительского музея В.И. Вернадского» (г. Тамбов, главный корпус ТГТУ) и совместная экспозиция Музея Мирового океана и Музея естествознания Саратовского ГТУ с рабочим названием в стадии обсуждения «Древние «курильщики» океана Тетис» (г. Калининград).

Наиболее глубоким и разносторонним на сегодняшний день представляется опыт совместной деятельности Музея земледелия МГУ и Музея естествознания СГТУ. Благодаря экспедициям 2015–2018 годов сотрудничество вышло на новый уровень, в том числе в деле создания межмузейных выставок и экспозиций. Последние годы развивается оригинальная совместная междисциплинарная экспозиция «Эволюция геосистем Поволжья и Прикаспия: исследования региона в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов»». Торжественное открытие выставки состоялось весной 2017 года в зале Музея земледелия на 24 этаже Главного здания МГУ (ныне размещается в «Ротонде» 32 этажа). Помимо информационных стендов об истории изучения Поволжья и Прикаспия (с особым вниманием к 250-летию Больших Академических экспедиций), научно-образовательной деятельности экспедиций и экологическом образовании студентов и школьников, в зале экспонируются ряд витрин

с артефактами, собранными учеными и студентами университетов из более 20 городов России – участников экспедиций. В витринах и на подиумах представлены образцы, отражающие разнообразие геосистем, эволюцию экосистем, палеоэкологические особенности сообществ, опасные геопроцессы, а также аспекты экологической истории сети поселений. Данная совместная экспозиция презентована на Всероссийском фестивале науки на площадках МГУ и СГТУ. Она пользуется большой популярностью у посетителей музея и вызывает значительный интерес интеллектуального сообщества при проведении в музее научно-образовательных и культурно-просветительских мероприятий. Логичным итогом стало издание путеводителя и каталога экспозиции [Иванов и др., 2018], презентованного на прошедшей 12–14 сентября 2018 года в СГТУ на базе Музея естествознания Всероссийской научной конференции «Наука в музее» и прошедшей 14–16 ноября 2018 года в МГУ на базе Музея земледения Всероссийской научной конференции «Наука в вузовском музее».

Перспективы сотрудничества музеев в формате экспедиции «Флотилия плавучих университетов» и постоянное появление новых оригинальных экспонатов позволили планировать дальнейшее развитие совместной экспозиции и ее модернизацию, а также проектировать новые. В связи с этим был предложен ряд преобразований в музейном пространстве. Коллекция «Палеоэкология и проявление глобальных биогеоценотических кризисов на территории современного Среднего и Нижнего Поволжья» и коллекция «Георазнообразие и геонаследие» из состава совместной экспозиции включены в основную экспозицию Музея земледения МГУ, посвященную Поволжью и Прикаспию (24 этаж Главного здания МГУ).

Коллекции «Опасные геопроцессы и неотектоника в развитии сетей поселений» и «Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений» существенно модернизированы и дополнены новыми экспонатами, доставленными последней экспедицией «Флотилия плавучих университетов. Дорога энциклопедистов» (2018 г.), посвященной 250-летию начала Больших Академических экспедиций. Эти материалы стали основой новой совместной выставки Музея земледения МГУ и Музея естествознания СГТУ, логика которой раскрывает обширную тематику исследования урбосферы в предметном поле земледения, исторической геоэкологии сетей поселений и эволюционной урбанистики. Совместная экспозиция Музея земледения МГУ и Музея естествознания Саратовского ГТУ «Геоэкологический след человека. Геоэкологическая история урбосистем и сетей поселений Поволжья» открыта в Главном здании МГУ (ротонда) весной 2019 года.

«Плавучий мобильно-сетевой музейный центр». Широкое сотрудничество представителей научно-образовательного и музейного сообщества в формате «Флотилии плавучих университетов» показало большие перспективы совместной работы по принципам мобильно-сетевого музея [Иванов, 2019]. Получены разнообразные результаты: пополнение фондов, научных и учебных коллекций, создание совместных выставок [Иванов и др., 2018, 2020] и коллективных публикаций.

Развитие взаимодействия с вовлечением в работу новых музеев позволило апробировать в 2020 году принципиально новую форму совместной работы — запустить в пилотном экспериментальном режиме проект «Плавучий мобильно-сетевой научно-музейный центр». Организаторами проекта выступили Музей земледения МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва), Музей геологии, нефти и газа (Ханты-Мансийск), Геолого-палеонтологический музей РГГУ имени С. Орджоникидзе (Москва), Палеонтологический музей имени Ю.А. Орлова Палеонтологического института имени А.А. Борисяка РАН (Москва), Краснокутский краеведческий музей имени Г.С. Титова (Красный Кут) и курируемый им школьный музей села Лепехинка (Саратовская область), Музей Молодежного клуба РГО в городе Камышин (Волгоградская область). Проект посвящен знаменательным датам истории российской науки: 250-летию Больших Академических экспедиций (БАЭ) по России (1768–1774), 280-летию со дня рождения руководителя одной из «Оренбургских» «физических» экспедиций И.И. Лепехина (1740–1802), 175-летию Русского географического общества, 70-летию Музея земледения МГУ.

Миссия проекта предполагает интеграцию вузовских, государственных, академических, краеведческих и частных музеев для популяризации науки, музееотворческой и просветительской деятельности среди широкой общественности посредством внедрения мобильно-сетевой концепции развития музеев на платформе научно-просветительской экспедиции по принципам «плавучего университета». Основными задачами определены: развитие взаимодействия музейного сообщества с краеведами и коллекционерами, педагогическими работниками и журналистами и, главное, вовлечение в совместную работу новых музеев (прежде всего из сети краеведческих районного уровня) и всех желающих по пути следования экспедиции; совместные сборы представителями разных музеев артефактов; проектирование и воплощение оригинальных межмузейных выставок; взаимное обогащение знаниями, идеями, обмен опытом при полевых работах и реализации последующих экспозиционных проектов.

Как показал опыт предшествующего межмузейного взаимодействия совместные целенаправленные сборы материалов наиболее эффективно

можно осуществить именно в формате научно-просветительской экспедиции. Так, подобная деятельность была развернута Музеем землеведения МГУ и Музеем естествознания СГТУ в предыдущие годы для развития экспозиций и выставок, пополнения научных, учебных, демонстрационных коллекций по палеоэкологической, урбанистической и другим тематикам. Основные точки отбора материала при разработке плана работы определялись: а) путем анализа литературных данных, б) при рекогносцировочных маршрутах, в) по итогам работы предыдущих экспедиций. В процессе совместного изучения сотрудниками разных музеев природных и природно-антропогенных объектов возникли новые идеи по модернизации концепции и развитию проектируемой экспозиции, осуществлен поиск и отбор в маршрутах конкретных образцов, которые органично вписались в разрабатываемые экспозиции.

Первый полевой сезон «Плавучего мобильно-сетевого научно-музейного центра» был спланирован с основной целью изучения истории деятельности в составе БАЭ «Оренбургской» «физической» экспедиции И.И. Лепехина — ученика М.В. Ломоносова (выдвинувшего идею Больших академических экспедиций) и единственного руководителя экспедиционного отряда отечественного происхождения — «от недр своих». Выполнению такой тематики способствовало тесное взаимодействие с другим проектом в составе «Флотилии плавучих университетов» — «Плавучим университетом академика И.И. Лепехина», развиваемым последние годы совместно с Институтом географии РАН. Система маршрутов была выстроена с учетом результатов детальных исследований истории движения экспедиции И.И. Лепехина [Хропов, 2019].

Оригинальной формой сотрудничества и площадкой обсуждения в процессе экспедиции музейной проблематики, обмена мнениями и совместного первичного изучения собранных артефактов призван стать постоянно действующий полевой семинар «Методология и организация взаимодействия музеев в формате научно-просветительской экспедиции». В перспективе предлагается развить также такую форму работы, как полевой музеологический практикум (тренинг) для представителей краеведческих, школьных, частных музеев, основными дисциплинами в котором могут стать «методология целенаправленного отбора образцов для позиционирования в музейном пространстве», «организация полевых мобильных выставок на местах стоянок научно-просветительской экспедиции», «организация полевых работ в режиме мобильно-сетевого музея», «особенности извлечения и сохранения уникальных артефактов».

Система работы «Плавучего мобильно-сетевого научно-музейного центра» на каждом годовом этапе предполагает следующие стадии: а) поле-

вые работы (рекогносцировочные и основные маршруты экспедиции), б) разработка и открытие межмузейной выставки на экспозиционной площадке каждого из участвующих в проекте музеев, в) представление результатов в серии научных докладов на ежегодной всероссийской конференции «Наука в вузовском музее», г) подготовка и издание путеводителя по всем кластерам выставки – межмузейного научного издания с презентацией книги в каждом из участвующих в проекте музеев. Особое внимание при этом планируется уделить дистанционным формам работы, в числе которых обмен музеев информацией и обеспечение выхода сотрудников и посетителей на единый информационный блок путем QR-кодирования, создание единой межмузейной видео-экскурсии и т.п. Большое значение имеет представление результатов работы проекта широкой общественности посредством публикаций в СМИ, сообщений на новостных лентах, блогосферных постов и др.

По итогам работы «Плавучего мобильно-сетевого научно-музейного центра» в настоящее время создается совместная межмузейная выставка с рабочим названием «Путями Больших Академических экспедиций – путешествие в музейном пространстве от Поволжья до Западной Сибири» с перспективами ее расширения. До полевых работ организаторам был предложен проект с пониманием потенциальной структуры и объема выставки и, главное, проработан перечень основных экспонатов, которые можно собрать в маршрутах, включив в план работ соответствующие объекты на местности. При этом важным было учесть, как именно эти потенциальные сборы возможно будет дополнить уже имеющимися в музеях фондовыми материалами. Для логического ориентирования посетителей выставки предлагается общая система расположения согласно последовательности продвижения по маршрутам отрядов БАЭ по регионам и макрорегионам России. Внутри конкретной «территории» в музейном пространстве возможно структурирование материала по разделам научного знания (геологические, урбанистические, ботанические и др.). Каждый элементарный раздел выставки может быть оформлен по условной схеме: цитата из трудов И.И. Лепехина (П.С. Палласа, С.Г. Гмелина и др.), карта, современное фото объекта, отобранные в экспедиции образцы, иллюстрирующие соответствующие объекты и процессы, либо дополняющие представления со времен БАЭ.

В качестве первого этапа в Музее землеведения МГУ открывается выставка, посвященная работе отряда И.И. Лепехина, далее планируется сосредоточить внимание на истории отряда П.С. Палласа и посвятить открытие 280-летию со дня рождения выдающихся ученых и путешественников.

Еще одним нестандартным детищем «Плавучего научно-музейного центра» становится межмузейная выставка «Древнее Лукоморье», наиболее

масштабная и показательная часть которой откроется в Музее геологии, нефти и газа города Ханты-Мансийска в конце 2021 года. Отдельные ее узкотематические элементы представит также музей Тамбовского ГТУ, музей молодежного клуба РГО города Камышина, краеведческий музей города Красный Кут Саратовской области и другие участники «Флотилии плавучих университетов». Тематика «Древние Лукоморья» стала основной в работе «Плавучего научно-музейного центра» экспедиции во время полевого сезона 2021 года.

Специальный мобильно-сетевой проект «Плавучая университетская библиотека»

«Плавучая университетская библиотека» – оригинальный проект, развиваемый с первых лет работы экспедиции благодаря персональной поддержке экс-губернатора Саратовской области, президента СГТУ и «Приволжской книжной палаты» Д.Ф. Аяцкова. Изначальными задачами «Плавучей университетской библиотеки» явилось аккумулятивное и целенаправленное распространение литературы, связанной с деятельностью «Флотилии плавучих университетов», по пути следования экспедиции. Особая роль отводится организации мобильных выставок книжных новинок, презентациям новых классических и электронных изданий, а также встречам читателей с авторами.

Для этого регулярно осуществляется подготовка индивидуальных комплектов научной, учебной, научно-популярной и художественной литературы для вузовских и школьных, районных и сельских библиотек. Помимо этого систематически организуются выставки книжных новинок, презентации новых классических и электронных изданий, а также встречи читателей с авторами – участниками экспедиции. Такая деятельность происходит как во время полевого сезона – на стоянках в населенных пунктах, во временных полевых лагерях и на борту НИС, так и в программе «Дней Флотилии плавучих университетов», «Фестиваля науки», выставки «Волжская волна» и иных мероприятий. «Плавучая университетская библиотека» осуществляет также содействие в подготовке и издании участниками экспедиции результатов их научных исследований и научно-популярной литературы, подготовку банка публикаций.

Фонд «Плавучей университетской библиотеки» регулярно пополняется типичными для любого университета продуктами деятельности: научными трудами (монографиями, сборниками статей, материалами

конференций, путеводителями для полевых семинаров конференций в формате экспедиции), учебными и методическими пособиями (пособиями по конкретным научно-образовательным полигонам (например, Банновскому НОП в Саратовской области), методическими материалами и разработками для осуществления тренинговых проектов (например, «Плавучей школы юного геолога»), учебными фильмами на компакт-дисках и др.), просветительскими изданиями (научно-популярными книгами, дайджестами о экспедиции, фильмами «Плавучей школы телевидения» на компакт-дисках). Основу фонда составляют именно произведения участников «Флотилии плавучих университетов». Уклад и атмосфера научно-просветительской экспедиции и, конечно, красота и гармония природы районов полевых работ дарят вдохновение для исследований и творчества. За годы работы экспедиции ее организаторами и участниками созданы помимо научных работ и учебных пособий также научно популярные статьи и книги как о природных обстановках и явлениях, так и о работе самой экспедиции, сняты научно-популярные фильмы (при этом опробованы необычные жанры – «фильм-путешествие», «фильм-экскурсия»), изданные на компакт-дисках и специальных флэш-носителях.

Дополнительную литературу для работы «Плавучей университетской библиотеки» систематически предоставляют прежде всего Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского, Музей землеведения МГУ, Приволжская книжная палата, кафедра ЮНЕСКО по глобальным проблемам МГУ, Ассоциация «Объединенный университет имени В.И. Вернадского», а также конкретные вузы и академические институты, участвующие в работе экспедиции, и лично авторы – организаторы и приглашенные профессора «Флотилии плавучих университетов». Среди издательств, систематически выпускающих книги по итогам работы экспедиции – «Издательство Московского университета», «Университетская книга», «МАКС Пресс», «Русский мир» (г. Москва), «Кузница рекламы» (г. Саратов) и другие.

В процессе работы экспедиции с многими научными, научно-популярными и общественными периодическими изданиями выстроилась система публикации результатов исследований, а также информации о процессе работы экспедиционных отрядов, интервью с участниками экспедиции и т.п. Поэтому особое место в павильоне заняли комплекты номеров журналов, систематически публикующих результаты научных исследований по итогам «Флотилии плавучих университетов», а также статьи о самой экспедиции и ее мероприятиях: «Ноосфера», «Жизнь Земли», «Вестник Российской Академии естественных наук», «Инновации + Паблицити», «NovusTrend», «Общественное мнение» и другие.

Одним из направлений работы «Плавучей университетской библиотеки» является презентация книг и фильмов широкой общественности на выставках. Так, с 1 по 4 октября 2020 года «Флотилия плавучих университетов» участвовала в работе шестой Международной книжной ярмарки-фестиваля «Волжская волна». Мероприятие организовано традиционно в г. Саратове Приволжской книжной палатой при поддержке регионального правительства. «Волжская волна» впервые прошла в помещении Исторического парка-музея «Россия – моя история». С приветственными словами выступили заместитель председателя Правительства Саратовской области Ирина Седова, директор Российской книжной палаты Елена Ногина, президент Приволжской книжной палаты Дмитрий Аяцков. Среди почетных гостей «Волжской волны» в этом году представлено почти все руководство Российской книжной палаты: Константин Антипов, Павел Зотов, а также директор Высшей школы печати и медиainдустрии Московского политехнического университета Екатерина Хохлогорская и заместитель директора Московской международной книжной выставки-ярмарки Сергей Кайкин. Международная составляющая фестиваля была представлена партнером из республики Беларусь Дмитрием Макаровым – председателем Совета организаторов книжных выставок и ярмарок в государствах-участниках СНГ, директором издательства «Макбел». На «Волжской волне» 84 экспонента из 20 регионов России, а также Республика Беларусь представили лучшие образцы художественной, детской, учебной, научно-популярной, справочно-энциклопедической литературы, изданной за последние годы (<http://v-volna.ru/>).

В первый день работы выставки в зале парка-музея был презентован проект научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов». После выступления о миссии и принципах работы экспедиции ее научного руководителя Алексея Иванова (г. Москва) состоялась премьера нового короткометражного научно-популярного фильма ««Флотилия плавучих университетов». Научно-просветительская экспедиция в Поволжье и Прикаспии», предваренная вступительным словом режиссера Евгения Захарова (г. Саратов).

Украшением мероприятия стала выставка картин, созданных в процессе работы «Плавучей научно-художественной школы» – оригинального проекта, развиваемого в формате «Флотилии плавучих университетов» Саратовским художественным училищем имени А.П. Боголюбова благодаря поддержке его директора Ильи Смирнова. Серию собственных произведений и работ коллег представляли молодые художники Родион Тураев и Анастасия Давидюк.

Малые тиражи многих изданий, представленных в павильоне «Флотилии плавучих университетов», не позволяли удовлетворить значительный интерес потенциальных читателей. Поэтому для посетителей выставки организована целевая рассылка литературы — любой интересующийся получил возможность оставить электронный адрес и получить электронную версию статьи или книги.

Отзывы о проекте
«Комплексная
научно-
просветительская
экспедиция
“Флотилия плавучих
университетов”»





С.Н. Волков,
*ректор Государственного университета
по землеустройству, академик РАН, Заслуженный деятель науки
Российской Федерации*

В Российской Федерации еще мало распространено совместное проведение учебных практик для студентов направления подготовки «Землеустройство и кадастры» из вузов – партнеров. Ярким примером их проведения с участием представителей Государственного университета по землеустройству, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Высшей школы экономики, Томского государственного национального исследовательского университета, Волгоградского государственного университета, Волгоградского государственного аграрного университета, Астраханского государственного технического университета, Тамбовского государственного технического университета, Саратовского ГТУ имени Ю.А. Гагарина в бассейнах Волги, Дона и Северном Прикаспии служит формат комплексной научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов».

Изучаемые территории наиболее привлекательны для проведения практик студентов и стажировок преподавателей ввиду не только исключительного разнообразия проявлений геолого-геоморфологических процессов, экологии и урбанистики, но и для изучения результатов осуществления прежних мероприятий ранее проведенного землеустройства на прибрежных территориях. Примечательно, что только в 2015–

2018 гг. на бортах трех научно-исследовательских судов были осуществлены четыре экспедиции и только маршрутами по воде пройдено около 4600 км на территориях шести субъектов Российской Федерации.

В соответствии с межфакультетским Договором о сотрудничестве между факультетом «Землеустройство» ГУЗ и факультетом «Экологии и сервиса» СГТУ, заключенным в 2015 году представители ГУЗ уже пятый сезон принимают участие в мероприятиях экспедиций «Флотилия плавучих университетов», ориентированных на совершенствование проведения студенческих практик по почвоведению и инженерной геологии, землеустройству; в популяризация научных знаний для широкой общественности.

Особенностью всех экспедиций являлось гармоничное «вживание» студентов с первого курса в междисциплинарные группы исследователей из ведущих российских научных центров с последующей ротацией обучающихся. В «плавучих» экспедициях постоянно участвовали представители научно-образовательного, школьного, журналистского, краеведческого, географического, музейного сообществ.

Предварительно намечалось изучение природных и природно-антропогенных объектов непосредственно в акватории, прибрежной зоне и в границах прилегающих бассейнов малых рек и овражно-балочных систем. Особое внимание уделялось обеспечению синтетичности и междисциплинарного изучения, описания, комплексной обработки объектов исследований путем совместной работы коллектива (геологи, почвоведы, землеустроители, экологи, геоботаники, геохимии, неоморфотектонисты, географы, геоморфологи, картографы, и др.) в каждой точке наблюдения по маршрутам экспедиций.

Проведены комплексные исследования в области инженерной геологии и неотектоники, палеонтологии и стратиграфии, геоэкологии и почвоведения, геоморфологии и геоботаники, урбанистики, землеустройства и социально-экологической истории сети поселений, а также мероприятия для экологического просвещения населения и популяризации комплексных научных исследований.

В исследованиях студентов направления «Землеустройство и кадастры», проводимых под руководством активного участника всех экспедиций «Флотилии плавучих университетов», члена-корреспондента Российской академии естественных наук (РАЕН), к.э.н., доцента кафедры землеустройства ГУЗ Александра Петровича Исаченко – существенное внимание было направлено и на сбор эмпирического, полевого, картографического, фотографического материала по эволюционно-урбанистическим вопросам развития сети населенных пунктов. Изучались объекты и явления, позволяющие понять закономерности и тенденции

социально-географического и социально-экологического развития сельских территорий, малых городов и крупных урбанистических систем, как ключевых узлов сети приволжских поселений. Собраны данные по динамике опасных геопроцессов (оползневые, эрозионные и др.), связанных с каскадом водохранилищ и проблемам собственно Волги как комплексного объекта (загрязнению природных сред, деградации экосистем); по перечню актуальных проблем эколого-хозяйственной оценки и землеустройства прибрежных территорий Поволжья и Прикаспия. Готовились экспертные предложения по проектным решениям.

Уточнена методика эколого-хозяйственной оценки прибрежных территорий, требующих усиления природоохранных мероприятий. Выработаны рекомендации органам власти по обеспечению устойчивого развития территорий и сети поселений, проведению землеустроительных работ, инициированы конкретные проекты и программы регионального уровня. Все практиканты могли популярно рассказывать школьникам и другим любознательным людям из местного населения о своих Университетах, об избранной специальности и видении будущей профессиональной деятельности, о своей роли в исследовательской группе, о важности работ в сфере землеустройства и управления развитием территорий.

Получили развитие относительно новые направления в обучении студентов, межуниверситетском общении и консалтинге – взаимное консультирование преподавателей и студентов, осуществляемое при совместном проведении учебных практик бакалавров, обучающихся преимущественно по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры».

Стремящиеся к познанию студенты в ходе «плавающих» экспедиций получали уникальную возможность пообщаться не только с преподавателями своего вуза, но и фактически с научным сообществом страны в порядке стажировки, консультаций, совместных маршрутных работ на уникальных природных объектах.

Положительный опыт организации практик студентов в формате комплексных научно-просветительских экспедиций одобрен Учебно-методическим советом по направлению «Землеустройство и кадастры» Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», а также представителями секции «Научные проблемы землеустройства» Российской академии естественных наук.

Опыт информационно-консультационного обеспечения проведения учебных практик студентов в формате комплексных научно-просветительских экспедиций был совместно представлен от ГУЗ и Саратовско-

го государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина на 18-ой Российской агропромышленной выставке на ВВЦ РФ «Золотая осень – 2016» и отмечен благодарностью Министра сельского хозяйства Российской Федерации.

Участник экспедиции от ГУЗ студент Вадим Александрович Голубенко стал стипендиатом Неправительственного экологического Фонда имени В.И. Вернадского, отмечен Дипломом I степени среди разработок в области экологии, рационального использования и инвентаризации земель и землеустройства «Агроинноватор» «Росмолодежи».

Проект научно-просветительской экспедиции превращается в известный межрегиональный учебно-научный центр «Флотилия плавучих университетов» по обучению кадров неклассических географических направлений подготовки, студентов из вузов землеустроительной сферы; в 2018 году вошел в число трех финалистов конкурса «Премия Русского географического общества» (РГО) в номинации «Лучшая экспедиция по России»; а в 2020 году был финалистом «географического Оскара» – национальной премии «Хрустальный компас» РГО.

От всей души желаю профессорско-преподавательскому составу, сотрудникам и студентам, участвующим в экспедициях «Флотилии плавучих университетов», новых творческих успехов, формирования интересов у студентов к научным исследованиям, университетам – участникам – дальнейшего процветания и развития, воплощения в жизнь самых смелых идей, проектов и планов!



В.А. Епифанов,

*старший научный сотрудник АО «Росгеология»
АО «СНИИГГиМС» (Сибирский НИИ геологии, геофизики
и минерального сырья) (г. Новосибирск).*

Мне представилась честь принять участие в экспедициях «Флотилии плавучих университетов» в 2016–2018 гг. Экспедиционная деятельность осуществлялась благодаря организационной и финансовой поддержке АО «Росгеология» и АО «СНИИГГиМС». Тематика научных исследований при подготовке к экспедициям и во время их проведения не только была прямо связана с профессиональной геологической деятельностью, но и выходила за ее рамки. Учитывая относительно хорошую изученность региона (тем более в сравнении с Восточной Сибирью) особое внимание привлекали объекты «с изюминкой» — природные биосферные и геологические аномалии, не имеющие внятного научного объяснения, либо вызывающие профессиональные споры. В экспедиции 2016 года большой интерес вызвали «древние астрономические объекты». По этим рукотворным объектам Поволжья на X Всероссийском совещании по изучению четвертичного периода в 2017 году совместно с участниками экспедиции был сделан доклад и опубликована статья.

В экспедиции 2017 года большой интерес вызвали связанные с окрестностями оз. Баскунчак геологические объекты — «аномалия горы Богдо» и комплекс затопленных пещер в окружающем Баскунчакский соляной диапир сульфатном «фартуке» кепрока. Добываемые в этом районе германской фирмой гипсы в породе содержатся в уникальных концентрациях — до 90–95 %.

А в экспедиционных работах 2018 года особое внимание привлек «Дьяковский лес» — оазис, расположенный на границе сухой степи и северной полупустыни. В представленном школьникам, учителям и краеведам Краснокутского района Саратовской области докладе была изложена авторская версия образования этой биосферной аномалии, связывающая воедино геологические, гидрологические и биологические процессы и явления. Стендовый доклад «Уникальный памятник природы Саратовско-Волгоградского Заволжья «Дьяковский лес» — «древний гидровулкан» был подарен местному краеведческому музею.

Последующее осмысление собранных материалов и наблюдений в районах Баскунчака и памятника природы «Дьяковский лес» способствовало выделению особого типа «гидровулканов» связанных с соляным диапиризмом. Проблема «гидровулканизма» практически не изучена, и выполненные в экспедициях «Флотилии плавучих университетов» исследования, по существу, являются пионерными работами по этому направлению.

Выделение «соляных гидровулканов» представляет собой научную разработку по рангу равную статусу «научного открытия». Доклад на эту тему был сделан в апреле 2019 года на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием LXXII Герценовские чтения «География: развитие науки и образования» в РГПУ им. А.И. Герцена в г. Санкт-Петербурге. На этом же форуме на основе материалов собранных в экспедициях 2016–2017 гг. и последующей их обработки был представлен доклад «Загадочные древние обсерватории». Третий доклад на 72-х Герценовских Чтениях «Космические циклы — метроном эволюции Земли» основан на материалах, впервые доложенных в Саратовском государственном техническом университете им. Ю.А. Гагарина (СГТУ) в 2012 году на Всероссийской конференции «Коэволюция геосфер: от ядра до Космоса» посвященной памяти члена-корреспондента РАН Г.И. Худякова.

В ходе экспедиций «Флотилии плавучих университетов» в 2016–2018 гг. эти материалы обсуждались с участниками экспедиций А.А. Коковкиным, Ю.А. Захаровым, А.М. Паничевым, А.В. Ивановым, И.А. Яшковым и др., собирались новые дополняющие проблему фактические данные, вносились уточнения и корректировки. Благодаря такой «шлифовке материала» окончательно оформилась представленная концепция.

Таким образом, все три статьи-доклада фактически построены на основе собранных в экспедициях материалов, в разном виде докладывавшихся на палубе «Флотилии плавучих университетов», на берегу и в различных аудиториях университетов, музеев и лекционных центров.

В экспедициях 2016–2018 гг. изучался и уникальный природный объект Банновского научно-образовательного полигона. Этот объект был нами

определен как камера взрывного горения углеводородных газов и материалы вошли в публикацию. В ходе экспедиции 2018 году горными работами был вскрыт «уходящий в Волгу» подводный канал, и версия о дегазационной природе получила дополнительное подтверждение. По поводу происхождения этого объекта имеется и другое мнение. Археологи и историки предполагают, и эти мнения тоже опубликованы, что камера была сооружена людьми и представляла собой печь для отжига извести. Действительно, эта часть территории Поволжья давно известна как место ее массового производства. Именно здесь в XX веке существовали небольшие заводы, а в XIX веке (и ранее) меловые известняки кустарно обжигались в ямах для местных строительных нужд и торговли известкой. Не исключено, что и для наших далеких предков объекты Банновского полигона были «предметом изучения» и имели образовательное значение. Природа, наглядно демонстрируя способ получения из известняка извести, обучала проживавших здесь людей обжигу известняка, и поэтому именно в этом районе сформировался такой тип промышленного производства. Природный газовый обжиг песчаных пород приводил к обучению получения стекла, а глинистых пород — керамики. Не исключено, что знания о получении древесного угля изначально были ариями получены во время проживания в бассейне Волги. Прежде лесные массивы на ее берегах были распространены гораздо более широко и масштабно. А вскрытый эрозией и горными работами «банновский непознанный локальный объект» вполне мог быть наглядным «учебным пособием» наших далеких предков.

Работа в экспедициях «Флотилии плавучих университетов» весьма полезна для всех ее участников и местного населения по маршрутам следования «Флотилии». Для «приглашенных профессоров» участие в экспедициях дает возможность увидев новые территории и объекты, с багажом своих знаний и опыта провести «нестандартную» их оценку, ибо «взгляд со стороны» часто оказывается полезным и может дать существенный положительный эффект. Примером могут служить результаты исследований хабаровского тектониста д. г.-м. наук А.А. Коковкина. Важен и полезен аспект непредвзятой объективности. Интересно и взаимно полезно общение приглашенных специалистов между собой, а возникающие порой научные диспуты в итоге приводят к более полному и глубокому пониманию особенностей объекта и существа проблемы.

Организацию экспедиционной геологической работы в силу дефицита времени и множества интересных объектов можно называть «суворовским броском». И важно, что в после экспедиционное время имеется и период «кутузовского стояния» для анализа собранных материалов и осмысления полученной информации. С этих позиций участие в рабо-

те «Флотилии плавучих университетов» дает возможность вести исследования с долгосрочной перспективой получения научных результатов. Например, исследованные автором совместно с А.В. Ивановым на северо-западе Прикаспийской низменности в 2017 году «бэровские бугры», как и осмотренные в 2018 году «нашпигованные» органикой «караваи», по прежнему остаются в сфере научного интереса автора. Они являются предметом последовательного «дистанционного изучения» с привлечением научных публикаций и поиском путей решения в сопряженных областях знаний. Имеющиеся наработки позволяют надеяться, что ближайшее время и по этим «загадкам Природы» могут быть предложены авторские версии решений, основанные на представлениях о роли дегазации и «гидровулканизма» в формировании особенностей ряда природных объектов вне классических правил «метода актуализма».

Одним из важных и полезных для научного исследования аспектом является возможность повторного посещения интересных объектов на следующий год (или через год). Это дает возможность проверить возникшие после предыдущей экспедиции версии и более целенаправленно изучить объект. Научная деятельность бывает описательной и познавательной, и для второй из них повторное посещение объекта весьма полезно.

Поскольку перспективы развития какого-либо рода деятельности прямо зависят от результатов уже выполненной работы, а в ходе экспедиций их участниками сделано очень много, то, у «Флотилии плавучих университетов» они весьма и весьма неплохие.

К авторским результатам экспедиционных геологических работ следует добавить и момент, связанный с «возвращением имени» В.И. Бгатова на Малую Родину. Заместитель директора СНИИГТиМС по Науке (70–80-е годы XX века) доктор геолого-минералогических наук, профессор, заслуженный геолог, отличник и почетный разведчик недр, лауреат Государственной премии, действительный член РАЕН В.И. Бгатов родился 5 августа 1928 г. в с. Соломатино Камышинского района Волгоградской области. И в возрасте 3-х лет в статусе «члена семьи кулака» был выслан в лагерь в верховьях р. Печоры. Выжил, выучился, стал крупнейшим отечественным ученым-геологом. И хотя Бгатовы в Соломатино проживали с «екатерининских времен», на место рождения никогда не приезжал, т.к. родственников там не оставалось, а сам он свое село практически не помнил. И в Соломатино об ученом-геологе В.И. Бгатове ничего не слышали и не знали, хотя в селе и высоко чтут своих отличившихся земляков, а в школьном краеведческом музее существуют стенды с портретами и научными трудами своих ученых земляков. В рамках экспедиционных работ 2018 года автором совместно с одним из организаторов работы «Флотилии» И.А. Яшковым был нанесен визит в с. Соломатино. Дирек-

тору музея учителю истории Прошаковой Елене Николаевне был передан стенд-доклад, посвященный 90-летию земляка, а позднее отправлена посылка с научными трудами Василия Ивановича и фильмами о нем. Эти материалы пополнили экспозицию музея и в настоящее время школьники и жители села уже многое знают о своем талантливом земляке-ученом. Интерес к «родине предков» проявили и его потомки.

В заключение хочется поблагодарить великих энтузиастов – организаторов работы «Флотилии плавучих университетов» за предоставленную мне честь принять участие в этих очень интересных и полезных научно-познавательных и воспитательно-просветительских мероприятиях! И пожелать им успешного продолжения начатого благородного дела при активной поддержке заинтересованных в развитии науки, образования и культуры организаций и частных лиц!!!



М.Н. Краснянский,
*Президент ассоциации «Объединённый университет
им. В.И. Вернадского», доктор технических наук, профессор
РАН, ректор Тамбовского государственного технического
университета*

Завершился пятый полевой сезон научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов» – 2019 с участием ассоциации «Объединенный университет имени В.И. Вернадского».

Цель экспедиции – изучение взаимосвязи геологического строения, рельефа местности и развития сети поселений человека в долине реки Волги на территории Поволжья. Экспедиция посвящена 250-летию деятельности отряда И.И. Лепехина в Поволжье и 190-летию начала путешествий А. Гумбольдта по России.

Центральным мероприятием экспедиции стал Всероссийский научно-просветительский семинар «Флотилия плавучих университетов»: научные исследования, образовательные практики и просвещение», организованный на площадке Историко-краеведческого музея (г. Камышин, Волгоградская область).

В научном исследовании принимали участие представители университетского и академического сообществ. В ходе экспедиции для обучаемых и широкой общественности населенных пунктов по нитке маршрута были организованы и проведены серии различных мастер-классов, полевых семинаров, публич-

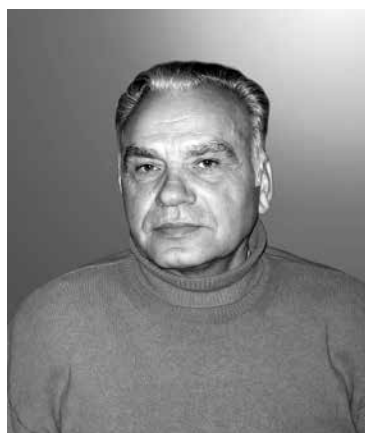
ных лекций. Приглашенные исследователи участвовали в организации полевых школ в «плавучем» режиме – Плавучей школе юного геолога, Плавучей телевизионной школе, Плавучей молодежной краеведческой школе «Новое поколение», Плавучей научно-художественной школе. Организационная структура экспедиции в текущем году была определена работой нескольких «плавучих» университетов и кафедр – Плавучий университет В.И. Вернадского, Плавучий университет академика И.И. Лепехина, Плавучая кафедра эволюционной урбанистики ЮНЕСКО, Плавучий геоэкологический – социологический центр, Плавучая университетская библиотека.

Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), ректором которого я являюсь, принимал участие в экспедиции уже второй раз. В этом году в состав участников от ТГТУ вошли 12 человек: это студенты и преподаватели Института архитектуры, строительства и транспорта направления подготовки «Строительство». В рамках участия в экспедиции (мастер-класс) они проходили учебную практику по геологии. Мастер-класс включал в себя лекционные занятия и изучение берега Волги, который постоянно размывается, идут обвалы, и можно увидеть слоистые образования. Участники увидели различные формы рельефа, геоморфологические образования, разрезы берега Волги протяженностью около 100 километров. Периодически высаживались на берег. Такая практика очень полезна для студентов. Участие в масштабной экспедиции мотивирует их на дальнейшее углубленное изучения предмета и, конечно, повышает качество образования. В составе экспедиции второй раз принимало участие судно, снаряженное вузами-членами ассоциации «Объединенный университет им. В.И. Вернадского».

Мне, как руководителю ассоциации ряда вузов, академических институтов, колледжей, инновационных центров также важна реальная интеграция академической и вузовской науки, ответственное отношение участников, в том числе начинающих исследователей, магистрантов, аспирантов, к истории науки и памяти выдающихся ученых.

Ассоциация «Объединённый университет им. В.И. Вернадского» заинтересована в развитии сотрудничества с экспедицией «Флотилия плавучих университетов», этому способствует широкая тематика исследований. Наши коллективы готовы продолжить работу в составе «Флотилии плавучих университетов» для выполнения совместных исследований с нашими коллегами и выходом на совместные гранты и проекты. Есть основания ожидать научные результаты от такого сотрудничества.

Проект экспедиции «Флотилия плавучих университетов» востребован нашим обществом и заслуживает всесторонней поддержки.



*Г.И. Лотоухий,
доцент Саратовского государственного
университета имени Н.Г. Чернышевского*

Идея организации и проведения научно-просветительских экспедиций «Флотилия плавучих университетов» получила широкое развитие в России. Очень важно, что к работе экспедиции привлекаются известные учёные Москвы и других городов России, а также аспиранты, студенты, учащиеся школ и колледжей, учителя, краеведы, любители природы и журналисты. О большом значении данных исследований говорит тот факт, что организационную и финансовую поддержку проводимым работам оказывают многочисленные известные государственные и неправительственные учреждения.

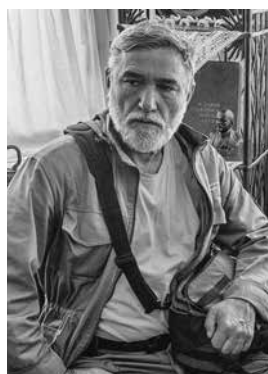
В 1975 году автору этих строк посчастливилось участвовать в геоморфологической экспедиции на автомобилях по Правобережью Волги от Казани до Камышина под руководством доктора географических наук, профессора, заведующего кафедрой физической географии и геоморфологии Казанского государственного университета, А.П. Дедкова. В экспедиции принимали участие преподаватели, аспиранты и студенты университета. Годом раньше Казанским университетом была организована геоморфологическая плавучая экспедиция на небольшом мотоботе по Средней и Нижней Волге.

Приятно сознавать, что интерес к подобным экспедициям в настоящее время вырос до целых Флотилий с большим количеством участников, оснащенных современными плавсред-

ствами и приборами, проводящие комплексные исследования отдельных прибрежных территорий. Представляю, каких огромных усилий и организаторских способностей потребовалось Гагаринскому университету, чтобы успешно провести такую большую работу. Ясно, что это сумели сделать люди, влюбленные в свое дело, энтузиасты и профессионалы — заведующий кафедрой геоэкологии и инженерной геологии А.В. Иванов и доцент И.А. Яшков с многочисленными наставниками, помощниками, вдохновителями и последователями, за что им большая благодарность и низкий поклон.

Важной заслугой данной экспедиции является проведение разнообразных научных исследований: инженерно-геологических и неотектонических, геоморфологических, палеонтологических и стратиграфических, геоботанических и др.), которые сопровождаются научными семинарами, образовательными практиками, популяризацией научных исследований и работой с абитуриентами, освещением работы экспедиции научными журналистами и др. Обработка и анализ собранного полевого фактического материала послужат хорошей базой пополнения и обновления имеющихся геолого-геоморфологических, геоботанических и других данных научных исследований. Особенно впечатляют прекрасно выполненные изданные материалы полевых исследований в виде путевых фотоочерков, путеводителя и каталога. Высшей оценкой проводимых научных работ является тот факт, что они вошли в финал премии «Русского географического общества» в номинации «Лучшая экспедиция по России».

Нет сомнения, что полученные экспедиционные материалы будут широко использованы школьниками и студентами естественных факультетов высших учебных заведений, широким кругом читателей, всеми любителями природы родного края.



*А.М. Паничев,
ведущий научный сотрудник Тихоокеанского
института географии ДВО РАН,
профессор Дальневосточного федерального
университета, доктор биологических наук*

Экспедиция организована в высшей степени профессионально, с высокими интеллектуальным, творческим и организационным уровнями как на этапе ее подготовки, так и в процессе реализации. Очень удачным, на мой взгляд, был опыт привлечения в экспедицию специалистов и студентов самого разного профиля: геологов, геоморфологов, географов, экологов, а также художников, фотографов и начинающих кинорежиссеров. Очень важно, что все они имели возможность путешествовать как по воде, так и по суше (на автомобилях), постоянно общаясь, и часто совместно разыскивая и собирая научный материал. И не только научный, очень важно, что все участники имели редкую возможность побывать в новых местах, городах и весях волжской России, познакомиться с их географическими особенностями и социально-экономическим укладом жизни. Успешно начатый экспедиционный способ обучения студентов с привлечением специалистов из разных ВУЗов и научных учреждений России следует поддерживать и развивать.



И.Р. Плева,
*ректор Саратовского государственного
технического университета имени
Ю.А. Гагарина в 2008–2018 гг., доктор
исторических наук, профессор*

Из предисловия к книге: Иванов А.В., Яшков И.А., Коковкин А.А., Исаченко А.П. Научно-просветительская экспедиция по Саратовско-Волгоградскому Правобережью «Гагаринский плавучий университет»: Путевые фотоочерки. М.: Университетская книга, 2015. 200 с.

Вот уже 85 лет Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, образованный ранее как Саратовский автодорожный институт, а позднее – Саратовский политехнический институт, являясь одним из старейших и известных технических вузов страны, дает путевку в жизнь молодым начинающим профессионалам своего дела – будущим ученым, руководителям, успешным людям. Бурное развитие исследований и постоянное внедрение новых технологий обучения позволяют нам достойно решать самые амбициозные научно-образовательные задачи и выпускать из стен вуза не просто высококлассных специалистов, а подлинных представителей интеллигенции современной России, разносторонних личностей настоящего университетского уровня.

Но не только наукой и образованием и не только в стенах аудиторий и лабораторий живет наш коллектив. Университет – не просто организация, где общаются студенты и ученые, выполняются изыскания. Настоящий университет должен быть максимально открытым для общества, для каждого



любопытного человека, стремящегося к самосовершенствованию. Для ученых и студентов университета является своеобразной почетной обязанностью рассказывать о жизни в университете, проводимых здесь исследованиях, новых научных открытиях, и, тем самым, удовлетворять жажду познания всех стремящихся к этому личностей. Не случайно у нас каждый год проходит так называемый «Фестиваль науки», во время которого все желающие любого возраста могут свободно посетить университет и осязать непосредственно в доступной форме исследовательские достижения наших ученых.

Научно-популярные фильмы, снятые Телецентром нашего университета, собирают множество зрителей как в реальной, так и в интернет-аудитории. Научно-художественные книги преподавателей СГТУ известны широкому кругу читателей. Большой интерес молодежной аудитории вызывают проходящие в университете мероприятия «Цифровой ветер», конкурс «Молодежь и наука», «Гагаринский научный форум», «Дни экологического просвещения» и другие интересные события.

В этом году мы впервые апробировали принципиально новую форму работы и общения с широкой аудиторией любопытных людей, организовав научно-просветительскую экспедицию по Саратовскому и Волгоградскому Поволжью под названием «Гагаринский плавучий университет». В течение нескольких недель ученые и студенты СГТУ, а также коллеги из Москвы и других городов России, на двух научно-исследовательских судах под флагом Гагаринского университета, путешествуя по Волге, не просто занимались вопросами исследований и обучения, но и пригла-

шали в этот процесс всех желающих. В населенных пунктах по ходу следования экспедиции к ним присоединялись учащиеся школ и колледжей, их учителя и родители, краеведы и журналисты. При этом ученые получили новый ценный материал, студенты обрели прочные навыки через участие в исследованиях, а все участники обогатились множеством впечатлений и знаний в процессе прикосновения к реальной работе в полевых условиях, а также во время лекций и мастер-классов прямо на борту судна, на побережье, в сельском клубе. Кроме того, коллеги, будучи представителями разных поколений — от школьника до профессора, выполнили серьезную совместную работу — пополнили учебные и научные коллекции горных пород и минералов, ископаемых остатков, растений, насекомых, нашли ряд уникальных артефактов, ныне украшающих витрины Музея естествознания СГТУ. «Гагаринский плавучий университет» дал возможность всем желающим поучаствовать в уникальном захватывающем процессе постижения научной тайны, вместе с опытными специалистами прикоснуться к науке в самом непосредственном смысле.

Вы, дорогие читатели, держите в руках научно-популярную книгу о «Гагаринском плавучем университете». Авторы старались в необычном жанре путевых фотоочерков рассказать и показать как собственно творческий процесс современных полевых научных исследований, так и некоторые предварительные итоги. Но, конечно, самый бесценный результат состоит в том, что многие молодые люди, поучаствовав в экспедиции, усилили свою тягу к знаниям и большой науке. Некоторые из них, будучи на момент участия в путешествии учениками школ или колледжей, решили связать лучший этап в жизни каждого человека — свои студенческие годы — с Гагаринским университетом. Наверняка среди них будущие известные ученые, организаторы и руководители, чьи имена будут звучать со временем далеко за пределами нашего региона, вызывая гордость университета за своих выпускников. Когда-нибудь, став выдающимися личностями, они в мемуарах будут вспоминать тот день, когда ступили на палубу «Гагаринского плавучего университета» и отправились с ним в увлекательный путь по Волге.

Наука и образование в нашем университете развиваются столь стремительно, что ученые и студенты уже приступили к подготовке новой научно-просветительской экспедиции, к сотрудничеству в которой мы приглашаем всех. Пусть встреча с Гагаринским университетом на воде или суше, на страницах книг и в аудиториях всегда обогащает вас новыми знаниями и умениями, делает жизнь ярче и интереснее. Тогда, быть может, следующую книгу о Гагаринском университете мы создадим вместе.



Е.А. Фирсов,

*преподаватель Саратовского художественного училища
имени А.П. Боголюбова, руководитель проекта
«Плавучая научно-художественная школа»*

Как известно, художник, перед тем как отправится в «самостоятельное плавание», искать себя и свой путь в искусстве, открывать что-то новое, изобретать, создавать и т.п., должен пройти долгий и непростой процесс обучения, который выстраивается на поэтапной системе получения знаний, приобретения умений и навыков — от простого к сложному. Огромное значение в процессе обучения и становления молодого художника имеет накопление и формирование «эмоционально-чувственного», если так можно выразится, багажа. Это те чувства, эмоции, переживания и впечатления, которые возникают у художника при непосредственном общении с живой природой, при волнительном переживании того или иного события, явления, оставляющего яркий эмоциональный отклик — будь то закат солнца, лунная ночь, снегопад и т.д. Это и общение с людьми, животными. Подобных факторов, дающих пищу для размышлений, переживаний и, как следствие, идей и тем для будущих произведений искусства, нескончаемое количество. У каждого они свои (факторы) — в сфере искусства все очень индивидуально. Все выше сказанное подготавливает основу для формирования того внутреннего стержня художника, который будет отделять его от других, будет его отличительной чертой, неповторимой индивидуальностью со своим уникальным мировосприятием.

Не имея за плечами этого ценного и нужного багажа, художнику очень сложно двигаться вперед, развиваться. Может возникнуть крайне нежелательная ситуация при которой начинается повторение уже сделанного, сказанного, виденного. Появляется заикленность и некое однообразие в выборе мотива, в трактовке сюжета. Пропадает композиционная острота и свежесть впечатления. Неспособность эмоционально прочувствовать и прожить выбранный художником сюжет или сцену, делает невозможным передачу этих чувств в живописное произведение.

Совместный проект «Флотилии плавучих университетов» и «Плавучей научно-художественной школы» предоставил прекрасную возможность студентам и преподавателям Саратовского художественного училища имени А.П. Боголюбова поработать с преподавателями и студентами разных вузов и научных институтов России. Студенты СХУ могли позаниматься пленэрной живописью в походных и полевых условиях, являясь участниками экспедиции и наблюдая за работой ученых. Была возможность не просто фиксировать на холсте выбранный мотив с интересным ландшафтом и местностью, а узнать историю возникновения этого места, хронологические рамки геологических эпох в течении которых формировался этот ландшафт, состав почв, грунтов и различных отложений из которых состоят, изображаемые на полотне, объекты. Ценная и нужная информация дополняла общее впечатление от увиденного и делала работу над живописным произведением более обдуманной, осмысленной т.к. помимо профессиональных знаний у начинающих художников появились научные представления об изображаемом... Это намного расширило круг их интересов, увеличило количество возможных тем будущих композиций и дипломных работ. Места, по которым пролегал маршрут экспедиции, очень интересны с художественной точки зрения и разнообразны сюжетами — здесь и прекрасные волжские пейзажи, всегда меняющиеся в зависимости от времени суток, выразительные памятники архитектуры и зодчества разной степени сохранности, населенные пункты с разной динамикой развития — от процветающих до почти исчезнувших с лица Земли, необычные геологические объекты и образования, поражающие своим величием и формами и многое другое. Ценность всего этого для начинающих художников в разноплановости изображаемых сюжетов и мотивов, в возможности написать и изучить виды архитектуры и построек, написать довольно сложные и неустойчивые состояния Волги, передать свето-воздушную перспективу и свойственный только Поволжью колорит с его дымкой и маревом, показать глубину и широту открывающегося пространства, игру света и тени на рельефных меловых горах и прочих геологических образованиях, узнать лучше историю своего края. Экспедиция — это прекрасный источник из которого начинающие художники могут почерпнуть вдохновение.



И.Г. Остроумов,

*проректор по научной работе Саратовского государственного
технического университета имени Ю.А. Гагарина в 2016–2018 гг.,
доктор химических наук, профессор*

О научной, образовательной, просветительской, творческой составляющих замечательного проекта «Флотилия плавучих университетов» сказано уже немало. Мне бы хотелось отметить еще одну, весьма важную, на мой взгляд, сторону.

Практически ежегодно в состав экспедиции включаются иностранные студенты российских вузов, причем ребята из стран дальнего зарубежья. Уверен, что для них путешествие по Волге, по патриархальной России – это незабываемое событие. История нашей страны, образ жизни российской глубинки, истинный русский характер не со страниц литературных произведений или средств массовой информации, а «прочувствованный» на себе, воочию, в результате непосредственного общения – это самое верное представление о нашей Родине в сердцах и душах молодых людей.

Пройдет совсем немного времени, и молодые специалисты разлетятся по своим странам, начнут профессиональную деятельность. Уверен, что не только они, но и ближайший круг их общения станут проводниками позитивного отношения к нашей стране, выстраивания добрососедских отношений. Вряд ли человек, делившийся с товарищами трудности походной жизни, радовавшийся совместным успехам, мечтавший о будущем под отблески угасающего костра будет впоследствии выдумывать хитроумные санкции или лить грязь по отношению к стране, раскрывшей для него самые укромные уголки своей души.



А.В. Смуров

*Директор Музея Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова,
заслуженный работник ВШ РФ, доктор биологических наук,
профессор,*

*председатель Научно-методического координационного центра
университетских музеев Евразийской ассоциации университетов*

Проjekt «Флотилия плавучих университетов», стартовавший в 2015 году, в рамках которого в 2021 году состоялась уже седьмая научно-просветительская экспедиция по великой русской реке Волге, возник, конечно, не на пустом месте. В начале 90-х годов прошлого столетия состоялся первый рейс первого «плавучего университета» инициированный Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Основы же «плавучих университетов» закладывались гораздо раньше. Еще в начале 21 года прошлого столетия, за год до образования СССР, в РСФСР был создан «Плавучий морской научный институт» со сложными и многосторонними задачами. Сами слова «институт», «университет» подразумевают получение новых знаний через обучение и исследования. Как известно специалистом, а тем более профессионалом в своем деле невозможно стать без практики. Учебные практики, которые являются обязательным элементом подготовки специа-

листов, как правило, связаны с выполнением одних и тех же заданий. На производствах на практикантов и стажеров часто смотрят как на обузу. Любая же, тем более научная, экспедиция (с этим, думаю, согласятся все, кто хоть раз был участником экспедиции) это всегда получение новых знаний, применение на практике полученных ранее знаний и навыков, новые открытия, новые места для каждого из участников. Недаром девиз плавучих университетов – «обучение через исследование».

Проект «Флотилия плавучих университетов», в настоящее время имеющий широкое признание и отмеченный целым рядом престижных наград, тоже начинался с организации практики студентов кафедры геологической и инженерной геологии Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина в проекте «Гагаринский плавучий университет». Теперь каждая экспедиция «Флотилии плавучих университетов» это не только полевые практики студентов нескольких вузов и междисциплинарные научные изыскания, но и круглогодичная работа. Это просвещение с непосредственным прикосновением к науке школьной молодежи, студентов, представителей власти и СМИ, жителей населенных пунктов по маршрутам следования отрядов. Это сотрудничество деятелей науки и образования, культуры и искусства, журналистики и краеведения. Это научные и научно-популярные публикации, фильмы, серии различных мероприятий – от Всероссийских научных конференций до театральных постановок в полевых условиях, а также специальных «Дней Флотилии плавучих университетов» в разных городах.

Участие Музея Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова в проекте носит давний и особый характер. Каждая из экспедиций «Флотилии» приносила интереснейшие научные и исторические артефакты, многие из которых используются в учебном и научном процессе вузов участников в качестве научных и учебных коллекций. Значимая часть собранных в экспедициях артефактов демонстрируются в научно-учебных экспозициях Музея Землеведения МГУ, Музея естествознания СТГУ имени Ю.А. Гагарина и ряда других вузовских и академических музеев. Примечательно, что в 2021 году в состав экспедиции был включен «Плавучий мобильно-сетевой геонаучно-музеологический центр». Организаторами центра выступили Музей землеведения МГУ, Музей геологии, нефти и газа (Ханты-Мансийск), Палеонтологический институт имени А.А. Борисяка РАН (Москва). Центр представляет собой принципиально новую форму сотрудничества в музейном сообществе. По результатам экспедиции и более ранним сборам готовится крупная экспозиция «Древние лукоморья» в Музее геологии, нефти и газа г. Ханты-Мансийска, а также экс-

позиция о больших академических экспедициях 1768–1774 годов в Музее Землеведения МГУ.

В заключении хочу пожелать проекту «Флотилия плавучих университетов» устойчивого развития, новых интересных участников, новых маршрутов и новых открытий.



А.А. Сытник

*Лауреат премии Президента Российской Федерации, Заслуженный
деятель науки Российской Федерации, член-корреспондент
Российской академии образования, академик РАЕН, доктор
технических наук, профессор*

В дореволюционной России среди всех губернских городов выделялся особое очень важное для страны сообщество – университетские города. В отличие от зарубежных ВУЗов российские университеты не только реализовывали Принцип А. Гумбольдта – единство образования и науки, но и несли функцию воспитания. С этой точки зрения проект «Флотилия плавучих университетов» как никакой другой отвечает реализации этой высокой миссии. Он направлен не только на решение научно-образовательных задач, но по своей сути он – просветительский. Его рамки не ограничены только изучением конкретных задач в области геологии, географии, информационных технологий. Он предоставляет его участникам уникальную возможность познакомиться с достопримечательностями Родного края, увидеть широту и необъятность нашей Великой страны. По существу, это прекрасный образец того, как без пафоса, реально и конкретно нужно воспитывать любовь к своей малой Родине, патриотизм, гордость за свою страну.

Очень важным является многообразие составляющих «плавучего университета». Здесь принимают участие не только геологи, географы, специалисты в сфере ИТ, но и представители, казалось бы далеких от этой проблематики профессий – художники, музейщики, специалисты в области художественной фотографии. На одной площадке представители разных, порой противоположенных по своей направленности, научных направлений обсуждают самый различный спектр вопросов. Следует подчеркнуть, что именно междисциплинарность является наиболее эффективной средой для получения нового знания. Поэтому, опыт проекта важен не только в узко специальном смысле, он и методологически показывает, как и каким образом можно и нужно организовывать современные научные исследования и образовательный процесс.

Кадры решают все! Мы уже стали подзабывать этот не лозунг, нет! Этот принцип организации любого дела. Реализация проекта «Флотилия плавучих университетов» была бы невозможна без поистине титанических усилий лидеров, руководителей – Алексея Викторовича Иванова и Ивана Александровича Яшкова и их сотрудников. Хочется им пожелать с той же настойчивостью и энергией продолжать это прекрасное и очень нужное дело для нашей России – «Флотилию плавучих университетов»!



Е.Р. Ярская-Смирнова

*доктор социологических наук, ординарный профессор НИУ «Высшая школа экономики», главный редактор «Журнала исследований социальной политики»,
г. Москва*

Экспедиция – это яркий незабываемый опыт, полевая лаборатория, в которой изучаются и формируются сами люди – ведь, прежде всего, это прекрасная возможность для студентов посмотреть работу учителей, мастеров своего дела.

Здесь приобретается очень разносторонний и разнообразный опыт. Конкретная местность открывается нам то с одной, то с другой стороны, сквозь призму той или иной оптики – геологической, географической, исторической, биологической, социальной... Полифония звуков природы и технологий, следов прежней социальной жизни и современных людских практик – это то, что мы лицезреем и исследуем, останавливаемся, чтобы зафиксировать и понять, погружаясь в процесс живой и динамичной экспедиционной работы.

Литература

Александр Гумбольдт: Естествоиспытатель и путешественник / Герберт Скурла; Сокр. пер. с нем. Г. Шевченко. – М.: Мол. гвардия, 1985. 239 с.

Андрусов Н.И. Несколько слов о международном плавучем институте // Академик Н.И. Андрусов. Избранные труды. Том 4. Геолого-океанографические исследования Южнорусских морей, Мраморного моря и проливов. – М.: Наука, 1965. С. 73–76.

Астрова Г.Г. Опыт учебной геологической экскурсии по Волге // Ученые записки Московского госуд. пед. института, каф. геологии. – М., 1939. Т.1. С. 223–242.

Ахманов Г.Г., Хлыстов О.М. Проект Class@baikal: развивая традиции международной Программы «Обучение-через-исследование (Плавучий Университет)» // Труды IV Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU)», 19–24 октября 2015 г., Москва, Ломоносовский корпус МГУ. – Москва : Феория, 2015. С. 29–33.

Барбот де Марни Н.П. Геологические наблюдения в губерниях: Симбирской, Саратовской и Тамбовской // Горный журнал. 1874. № 3.

Боголюбов Н.П. Волга от Твери до Астрахани. – СПб.: издание общества «Самолет» (Типография Гогенфельдена и К.), 1862. 415 с.

Богословский М.М. Петр I. Материалы для биографии. М.: Соцгиз, 1940. Т. 1. 435 с.

Браташова С.А., Иванов А.В. Антропогенные пещеры. Вопросы спелестологии на примере Саратовского Поволжья. – М.: МАКС Пресс, 2007. 217 с.

Буланов С., Петрова И. Речные круизы по Волге. – М.: Аякс-пресс, 2005. 108 с.

Бэр К.М. Записки о путешествиях для исследования каспийского рыболовства / В кн.: Научное наследство. Каспийская экспедиция К.М. Бэра 1853–1857 гг.: Дневники и материалы. Составитель Т. А. Лукина. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1984. С. 60–341.

Гебель Ф. Обзор путешествия профессора Гебеля в степи Южной России в 1834 году // Журнал Министерства народного просвещения. 1835. Ч. 6, № 6. С. 516–546.

Георги И.Г. Описание всех обитающих в Российском государстве народов. Их житейских обрядов, обыкновений, одежд, жилищ, упражнений, забав, вероисповеданий и других достопамятностей. – СПб.: Императорская Академия Наук, 1799. 786 с.

Дудченко С.В. Биобиблиографический указатель «Великие ученые» // Культура народов Причерноморья. – Симферополь, 2006. № 87.

Зенкевич Л.А. Николай Иванович Андрусов // Академик Н.И. Андрусов. Избранные труды. Том 4. Геолого-океанографические исследования Южнорусских морей, Мраморного моря и проливов. – М.: Наука, 1965. С. 3–6.

Иванов А.В. Мобильно-сетевой университетский музей природы и человека: вопросы концепции и элементы практики // Наука в вузовском музее. Материалы Всероссийской научной конференции. – М.: МАКС Пресс, 2019. С. 36–38.

Иванов А.В., Захаров Е.Е., Яшков И.А., Новиков И.В., Шардаков А.К., Исаченко А.П. Научные и научно-образовательные экспедиции в Поволжье и Прикаспии. Статья 1. От путешествия Афанасия Никитина до Больших Академических экспедиций // Вестник Российской Академии естественных наук, 2020, № 1. С. 90–109.

Иванов А.В., Захаров Е.Е., Яшков И.А., Новиков И.В., Шардаков А.К., Исаченко А.П. Научные и научно-образовательные экспедиции в Поволжье и Прикаспии. Статья 2. От исследований Александра Гумбольдта до «Флотилии плавучих университетов» // Вестник Российской Академии естественных наук, 2020, № 2. С. 81–99.

Иванов А.В., Лебедев О.А., Новиков И.В., Романова Е.Г., Яшков И.А. Новая находка зубной спирали хрящевой рыбы *Sauropteron* в верхнем карбоне Волгоградской области // Палеострат. Годичное собрание (научная конференция) секции палеонтологии МОИП и московского отделения Палеонтологического общества при РАН. Тезисы докладов. – М.: Палеонтологический институт имени А.А. Борисяка РАН, 2020. С. 21-22.

Иванов А.В., Надеждина А.С. Борис Александрович Можаровский: личность, научная школа, наследие. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. техн. ун-та, 2014. 628 с.

Иванов А.В., Романова Е.Г., Яшков И.А. Опыт комплексного изучения тафономических особенностей массового естественного захоронения млекопитающих в заброшенном антропогенном подземном сооружении (село Галка, Волгоградское Поволжье) // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Всероссийская научная конференция, посвященная памяти профессора Виталия Георгиевича Очева. Москва – Саратов, 29–30 мая, 11–13 июня 2018 г. / Под ред. И.В. Новикова и А.В. Иванова. – Москва – Саратов: ПИН РАН им. А.А. Борисяка – СГТУ им. Ю.А. Гагарина – ООО «Кузница рекламы», 2018. С. 25–27.

Иванов А.В., Романова Е.Г., Яшков И.А. Опыт комплексного изучения тафономических особенностей массового естественного захоронения млекопитающих в заброшенном антропогенном подземном сооружении (село Галка, Волгоградское Поволжье) // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Всероссийская научная конференция, посвященная памяти профессора Виталия Георгиевича Очева. Москва – Саратов, 29–30 мая, 11–13 июня 2018 г. / Под ред. И.В. Новикова и А.В. Иванова. – Москва – Саратов: ПИН РАН им. А.А. Борисяка – СГТУ им. Ю.А. Гагарина – ООО «Кузница рекламы», 2018. С. 25-27.

Иванов А.В., Яшков И.А. «Флотилия плавучих университетов» в Среднем и Нижнем Поволжье. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. техн. ун-та, 2017. 28 с.

Иванов А.В., Яшков И.А., Коковкин А.А., Исаченко А.П. Научно-просветительская экспедиция по Саратовско-Волгоградскому Правобережью «Гагаринский плавучий университет»: Путевые фотоочерки. – М.: Университетская книга, 2015. 200 с.

Иванов А.В., Яшков И.А. Эволюционная урбанистика в предметном поле наук о Земле и опыт решения практических геоэкологических задач // Геология, геоэкология, эволюционная география, Коллективная монография. Том

XVII / под ред. Е.М. Нестерова, В.А. Снытко. – СПб.: Изд-во РГПУ имени А.И. Герцена, 2018. С. 76-80.

Иванов А.В., Яшков И.А. Научно-просветительская экспедиция «Флотилия плавучих университетов». Поволжье. Подонье. Прикаспий. 2015-2020. Иллюстрированный дайджест. – М.: 2020. 64 с.

Иванов А.В., Яшков И.А., Ковалев М.В. Экологическая история и эволюционная урбанистика: опыт теоретического синтеза и практического взаимодействия (на примере Казахстана) // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. № 6 (57). 2018. С. 98-105.

Иванов А.В., Яшков И.А., Таранец И.П. Опыт экологического просвещения в экспедиции «Флотилия плавучих университетов» в Поволжье (по итогам полевого сезона 2020 года) // Жизнь Земли. Т. 43, № 2. С. 224–233.

Иванов А.В., Яшков И.А., Снакин В.В., Новиков И.В., Дорожко Т.В. «Плавучий мобильно-сетевой научно-музейный центр»: принципы функционирования и перспективы развития // Наука в вузовском музее / Материалы ежегодной Всероссийской научной конференции с международным участием. – М.: МГУ – МАКС Пресс, 2020. С. 71-74.

Иванов А.В., Яшков И.А., Снакин В.В., Новиков И.В., Ульяхин А.В., Дорожко Т.В. «Маршрутами «Оренбургской» «физической» экспедиции И.И. Лепехина по Поволжью и Приуралью в музейном пространстве» – проект выставки к 280-летию со дня рождения выдающегося ученого и путешественника // Наука в вузовском музее / Материалы ежегодной Всероссийской научной конференции с международным участием. – М.: МГУ – МАКС Пресс, 2020. С. 68-70.

Иванов А.В., Яшков И.А., Плева И.Р., Смуров А.В., Сочивко А.В., Снакин В.В. Эволюция геозкосистем 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 земледения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – М.: Изд-во Московского университета, 2018. 72 с.

Иванов А.В., Яшков И.А., Грачев В.А., Плева И.Р., Смуров А.В., Сочивко А.В., Снакин В.В. Эволюционная урбанистика Поволжья и Прикаспия в музейном пространстве. Исследования сетей поселений в рамках проекта «Флотилия плавучих университетов». Путеводитель и каталог совместных экспозиций Музея естествознания Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина и Музея земледения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва: Издательство Московского университета; МАКС Пресс, 2020. 100 с.

Камышева-Елпатьевская В.Г. Мое жизнеописание // Тезисы докладов регионал. научн. конф. студентов, аспирантов и молодых специалистов. – Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2001. С. 13–18.

Карлин Л.Н., Самусевич И.Н., Угрюмов А.И. Славная история гидрометеорологического университета // Уч. записки Рос. гос. гидрометеорологического ун-та. – СПб., 2010. № 13. С. 176.

Книга Большому Чертежу / подгот. к печати и ред. К.Н. Сербиной; Ин-т истории. Ленингр. отд-ние. – М.; Л.: Академия наук СССР, 1950. 229 с.

Коковкин А.А., Иванов А.В., Тюленева В.М., Якушина О.А., Раков Л.Т., Яшков И.А. Новые данные о гидротермальном метасоматозе в мелкайнзойских отложениях Средневожского правобережья // Региональная геология и металлогения, № 75, 2018. С. 35-48.

Коковкин А.А., Иванов А.В., Тюленева В.М., Яшков И.А. Тектоника, сейсмо-тектоника и гидротермальный метасоматоз в новейшей структуре Волжского (Саратовско-Камышинского) правобережья: новые данные // Отечественная геология, № 6, 2018. С. 51-66. DOI: 10.24411/0869-7175-2018-10027

Кузнецова В.В., Иванов А.В., Яшков И.А., Соломина О.Н. Итоги и перспективы дендрохронологических и дендроклиматических исследований в Нижнем и Среднем Поволжье // Геохронология четвертичного периода: инструментальные методы датирования новейших отложений. Тезисы докладов Всероссийской научной конференции (с международным участием), посвященной 90-летию со дня рождения Л.Д. Сулержицкого. – М., 2019. С. 48.

Лебедев Д.М., Есаков В.А. Русские географические открытия и исследования: с древних времен до 1917 г. – М.: Мысль, 1971. 516 с.

Лихачев Д.С. Великое наследие. Классические произведения литературы Древней Руси. – М.: Современник, 1975. 366 с.

Лукина Т.А. Исследования К.М. Бэра на Каспии и в Поволжье // Научное наследство. Т.9. Каспийская экспедиция К.М. Бэра 1853–1857 гг.: Дневники и материалы. – Л., 1984. С. 9–45.

Магидович И.П., Магидович В.И. Очерки по истории географических открытий: В 5 т. Т. 4. Географические открытия и исследования нового времени (XIX – начало XX века). – М.: Просвещение, 1985, 336 с.

Макаров Н.Н. На лодке от Москвы до Астрахани. – М.: Молодая гвардия, 1928. 56 с.

Мандалян Э. Плавающий университет // Русский базар. Нью-Йорк, 2007. №47. <http://www.russian-bazaar.com/ru/content/11361.htm>

Материалы для истории экспедиций Академии Наук в XVIII и XIX веках: Хронологические обзоры и описание архивных материалов / Сост. В.Ф. Гнучева; под общ. ред. В.Л. Комарова; редакторы Л.С. Берг, Б.Д. Греков, Г.А. Князев (отв. ред.), Л.Б. Модзалевский. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 310 с. (Труды Архива Академии Наук СССР; Вып. 4).

М.В. Ломоносов и академические экспедиции XVIII века: альбом / авт.-сост.: О. А. Александрова и др. – Москва: РТСофт, 2011. 271 с.

Материалы для истории экспедиций Академии Наук в XVIII и XIX веках: Хронологические обзоры и описание архивных материалов / Сост. В.Ф. Гнучева; под общ. ред. В.Л. Комарова; редакторы Л.С. Берг, Б.Д. Греков, Г.А. Князев (отв. ред.), Л.Б. Модзалевский. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 310 с. (Труды Архива Академии Наук СССР; Вып. 4).

Монастырский С.И. Спутник по Волге в 3-х частях с картою Волги. Историко-статистический очерк и справочный указатель. – Казань: Типо-литография Ключникова, 1884. 441 с.

Москвич Г. Иллюстрированный практический путеводитель по Волге. – Одесса: Русский Бедкер, 1902. 384 с.

Моников С.Н. История географических исследований Волго-Донского поречья во второй половине XVIII – начале XX вв.: Дисс... канд. геогр. наук. – М., 2007.

Немирович-Данченко В.И. По Волге (очерки и впечатления летней поездки). – СПб.: Изд. книгопродавца И.Л. Тузова, 1877. 403 с.

Олеарий А. Описание путешествия в Московию. – Смоленск: Русич, 2003. 480 с.

Павленко Н.И. Екатерина Великая. – М.: Молодая Гвардия, 2003. 493 с.

Павленко Н.И. Петр I. – М.: Молодая Гвардия, 2003. 428 с.

Павлов А.П. Геологическая поездка по Волге от Казани до Царицына. Путеводитель по экскурсиям седьмого Международного геологического конгресса. — СПб., 1897.

Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Ч.3. Половина 2. — СПб.: Императорская Академия Наук, 1788. 481 с.

Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российской Империи. Ч.1. — СПб.: Императорская Академия Наук, 1773. 786 с.

Паничев А.М., Иванов А.В., Чекръжов И.Ю., Яшков И.А., Иванов В.В. Геохимические особенности кремнистых и кремнисто-карбонатных метасоматитов в меловых и палеогеновых отложениях Нижнего Поволжья // Жизнь Земли. 2021. Т. 43, № 1. С. 4-19.

Пекарский П. Наука и литература в России при Петре Великом. Т.1. Введение в историю просвещения в России XVIII столетия. — СПб.: Тип. Товарищества «Общественная польза», 1862. 596 с.

Плеве И.Р., Яшков И.А., Иванов А.В. Молотильные камни и жернова из палеогенового «ракушняка» (производство немцев Поволжья, XIX-XX вв.) в Музее естествознания Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина // 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.

Плеве И.Р., Яшков И.А., Иванов А.В. Молотильные камни и жернова из палеогенового «ракушняка» (производство немцев Поволжья, XIX-XX вв.) в Музее естествознания Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина // 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.

Повесть временных лет / Подгот. текста Д.С. Лихачева; Пер. Д.С. Лихачева и Б.А. Романова Под ред. чл.-кор. АН СССР В.П. Адриановой-Перетц Ч. 1. Текст и перевод. — М.; Л.: Изд-во и 1-я тип. Изд-ва Акад. наук СССР в Л., 1950. 407 с. — (Литературные памятники).

Полное собрание ученых путешествий по России, издаваемое Императорскою Академией Наук, по предложению ее президента. Т. 3. Записки путешествия академика Лепехина. — СПб.: Императорская Академия Наук, 1821. 554 с.

Полное собрание ученых путешествий по России, издаваемое Императорскою Академией наук, по предложению ее президента. Т. 6. Записки путешествия академика Фалька. — СПб.: Императорская Академия Наук, 1824. 560 с.

Походный журнал 1722 года. — СПб., 1855. 194 с.

Рагозин В.И. Волга от Оки до Камы. — СПб.: Издание придворного книжного магазина Г. Шмицдорф Гаммершмидт. Том 1. 1880. 440 с.

Рагозин В.И. Волга от Оки до Камы. — СПб.: Издание придворного книжного магазина Г. Шмицдорф Гаммершмидт. Том 2. 1881. 440 с.

Рагозин В.И. Волга от Оки до Камы: о народах по средней Волге. — СПб.: тип. К. Реггер, 1880 — 1881. Т. 3. 1881. 495 с.

- Рагозин В.И.** Волга. Атлас. Т. 1. От истока до Оки. — СПб.: Картогр. заведение А. Ильина, 1880.
- Рагозин В.И.** Волга. Атлас. Т. 2. От Оки до Камы. — СПб.: Картогр. заведение А. Ильина, 1880.
- Сараскина Л.** Солженицын. — М.: Молодая гвардия, 2009. 958 с.
- Семенов Л.С.** Путешествие Афанасия Никитина. — М.: Наука, 1980. 144 с.
- Сидоров В.М.** По России. Путевые заметки и впечатления. В 2-х т. Т. 1. Волга. От Валдая до Каспия. — СПб.: Типография А. Катанского и К., 1894. 360 с.
- Соколов В.В.** Экспедиция «Плавучий университет Волжского бассейна». Пилотный проект. <http://www.pfo.meteorf.ru/assets/files/568/dokladSU.pdf>
- Стародубцева И.А.** А.П. Павлов — организатор и руководитель геологической экскурсии по Волге (7-я сессия международного геологического конгресса) // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии: Сб. тр. Всерос. науч. конференции, посвященной памяти проф. В.Г. Очева. — Саратов, 2014. С. 187–194.
- Стародубцева И.А., Алексеев А.С.** История отечественной палеонтологии. М.В. Ломоносов (1711–1765) // Вестник РАН. 2011. Вып. 3. С. 133–139.
- Стародубцева И.А., Алексеев А.С.** История отечественной палеонтологии. Петр Симон Паллас (1741–1811) // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. 2015. Т. 90, Вып. 6. С. 70–78.
- Стафенгаген И.И.** Географическое описание реки Волги от Твери до Дмитриевска для путешествия Ея Императорского Величества по оной реке. — СПб.: При Имп. Акад. наук, 1767. 9 л., 8 л. карт.
- Сузюмов А.Е.** К истории программы «Плавучий университет» (Training Through Research): Памяти Михаила Иванова посвящается. — М., 2012.
- Сузюмов А.Е., Козлова Е.В., Ахманов Г.Г.** 25 лет под парусами науки: плавучий университет (обучение через исследования) // Георесурсы. 2015. № 2(61). С. 106–110.
- Сытин А.К.** Ботаник Петр Симон Паллас. — М.: КМК, 2014. 456 с.
- 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.** Плавучий университет: обучение через исследования // Вестник Москов. ун-та. Сер. 4. Геология. 2003. № 3. С. 48–52.
- Труды научной конференции** по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. — Вольск, 1958. 342 с.
- Трутнев И.А.** По дорогам Российской Империи // Вестник Рос. Академии наук. 1994. Т. 64. № 1. С. 61–68.
- Устрялов Н.** История царствования Петра Великого. — СПб.: Тип. II-го Отделения Собств. Его Имп. Вел. Канцелярии, 1858. Т. 2. 589 с.
- Хропов А.Г.** Реконструкция маршрутов участников «физических» экспедиций Академии наук 1768–1774 гг. по современным картографическим материалам // Кунсткамера Kunstkamera. 3 (5). 2019. С. 239–251.
- Центральная Азия:** Исследования о цепях гор и по сравнительной климатологии / А. ф. Гумбольдт; Пер. с фр. П.И. Борозича; Под ред. проф. Д.Н. Анучина. Т. 1. — М.: Типо-лит. т-ва И.Н. Кушнерев и К., 1915.
- Циммерман Э.Р.** Вниз по Волге: путевые очерки. — М.: Типография Высочайше утвержденного Т-ва И.Д. Сытина, 1896. 127 с.
- Чернецовы Г. и Н.** Путешествие по Волге. — М.: Мысль, 1970. 192 с.
- Шаталов Н.Н.** Академик Николай Иванович Андрусов — основоположник морской геологии и океанологии: К 155-летию со дня рождения // Геология и полезные ископаемые мирового океана. 2016. № 1. С. 81–92.

Шатский Н.С. Родерик Импей Мурчисон / в кн.: Шатский Н.С., Яншин А.Л. Портреты геологов. — М.: Наука, 1986. С. 244–303.

Яковлев Н.Н. Воспоминания геолога-палеонтолога. — М.: Наука, 1965. 87 с.

Яшков И.А., Иванов А.В. Танатологические и тафономические аспекты эволюции урбосистем (мысли, навеянные работами В.Г. Очева) // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии: сборник научных трудов Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Виталия Георгиевича Очева. Саратов: Саратов. гос. тех. ун-т, 2012. — С. 164-174.

Claus C. Lokalfloren der Wolgagedenden // BeitragePflanzenkunde Russ. Reichen. — St.-P., 1851. 324 p.

Goebel Fr., Claus C., Bergman A. Reise in die Steppen des südlichenRusslands. — Dorpat: ImVerlagebei C.A. Kluge, 1837–1838. 372 p.

Makarov V.V., Hramov A.E., Kirsanov D.V., Maksimenko V.A., Goremyko M.V., Ivanov A.V., Yashkov I.A. & Boccaletti S. Interplay between geo-population factors and hierarchy of cities in multilayer urban networks // Nature Scientific Reports, 7: 17246, 2017. DOI:10.1038/s41598-017-17576-8

Pavlow A.P. Voyage géologique par la Volga de Kasan á Tsaritsyn // Guide des excursions du VII Congrès Géol. Intren. S.-Peter. 1897. P. 1–40.

Tietze E. Zur Frage des internationalen flottanten Institut für lie Erforschung der Meere. — Verhandlungen der K. — K. geologischen Reichsanstalt, Bd. 4, 1898.

Благодарности

Авторы книги, организаторы и участники экспедиции «Флотилия плавучих университетов» выражают искреннюю благодарность всем, кто способствовал работе отдельных проектов и мероприятий «Флотилии» в 2015–2021 годах. Считаем своим долгом сказать о них ниже.

Министерство науки и высшего образования России

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»);

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: метадисциплинарное осмысление, моделирование и выработка предложений для управления территориями и обеспечения их устойчивого развития»;

Программа стратегического развития СГТУ имени Ю.А. Гагарина на 2012–2016 годы (тема 2.1.6. Развитие учебно-научной лаборатории инженерной геоэкологии);

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 Гагарина Ю.А.

Министерство науки и высшего образования России и Министерство образования Республики Беларусь

Программа мобильности студентов и обучения, ориентирующего на получение «двойных» дипломов Государственного университета по землеустройству (г. Москва) и Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (г. Горки, Беларусь).

Департамент культуры Ханты-Мансийского автономного округа — Югры и лично директора Артура Альбертовича Латыпова:

Государственная программа Ханты-Мансийского автономного округа — Югры «Культурное пространство на 2019–2025 годы и на период до 2030 года»;

План развития Музея геологии, нефти и газа в г. Ханты-Мансийске;

Конкурс 2021 года для социально ориентированных некоммерческих организаций (партнёр проекта — Фонд поддержки и развития массового спорта Ханты-Мансийского Автономного Округа — Югры).

Российскую академию наук

Программа президиума РАН №51 «Изменение климата: причины, риски, последствия, проблемы адаптации и регулирования».

Государственное задание Института географии РАН (Москва) 0148-2019-0007 «Оценка физико-географических, гидрологических и биотических изменений окружающей среды и их последствий для создания основ устойчивого природопользования»;

Программа Института Тектоники и Геофизики Дальневосточного отделения РАН «Физические поля, деформационные и сейсмические процессы, строение литосферы Восточной Азии» (раздел «Эволюционное моделирование области сочленения Тихоокеанского, Трансазиатского и Центрально-Азиатского подвижных поясов»);

Программа фундаментальных исследований Дальневосточного отделения РАН «Дальний Восток» (проект 15-I-2-014 «Волновые геодинамические процессы в зонах коллизии и скольжения литосферных плит»).

Государственное задание Института географии РАН № 0148-2019-0007 «Оценка физико-географических, гидрологических и биотических изменений окружающей среды и их последствий для создания основ устойчивого природопользования»

Российский фонд фундаментальных исследований

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»;

Проект 14-05-31538 мол_а «Исследование эрозионной сети урбанизированных территорий: экологическое картографирование и нелинейное моделирование (на примере Среднего и Нижнего Поволжья)»;

Грант № 14-05-00774 «Биозональный и подъярусный стандарты визейского и серпуховского ярусов в российской и международной стратиграфических шкалах: обоснование глобального стратотипа их границы в России».

ЮНЕСКО

Программа 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 и сетевой кафедры эволюционной урбанистики СГТУ имени Ю.А. Гагарина).

Русское географическое общество:

Волгоградское региональное отделение РГО и лично его председателя Сергея Николаевича Моникова;

Ульяновское региональное отделение РГО и лично его председателя Владимира Николаевича Фёдорова;

Астраханское региональное отделение РГО и лично его председателя Петра Ивановича Бухарицына, членов отделения Александра Николаевича Мармилова и Дамира Сергеевича Соловьёва;

Региональное отделение РГО в ХМАО – Югре и лично его председателя Михаила Владимировича Савченко;

Оренбургское региональное отделение РГО и лично его председателя Александра Александровича Чибилёва;

Саратовское региональное отделение РГО и лично его секретаря Галину Владимировну Кожевникову.

Молодежные клубы Русского географического общества:

Молодежный клуб г. Камышина «Новое поколение» РГО и лично его руководителя Елену Александровну Леденцову и заместителя руководителя Руслана Камилевича Мулюкова;

Молодежный клуб Оренбургского регионального отделения РГО и лично его руководителя Дмитрия Александровича Грудина;

Молодежный клуб РГО имени М.М. Пришвина на базе МБУК «Центральная библиотека имени В.В. Розанова» Сергиево-Посадского городского округа Московской области и лично его руководителя Игоря Павловича Полудченкова.

Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского (г. Москва) и лично президента, члена-корреспондента РАН Владимира Александровича Грачёва и генерального 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 генеральных директоров Леонида Николаевича Чернощекова и Владимира Валерьевича Миронова.

ООО Завод «Газпроммаш» и лично генерального директора Размика Еноковича Агабабяна, директора Владимира Алексеевича Кузьмина и заместителя директора по науке и инновациям Антона Викторовича Буркова.

Областное государственное учреждение «Служба спасения Саратовской области» и лично его руководителей – Юрия Сергеевича Юрина и Павла Владимировича Корикова.

Благодарим за организационную поддержку приглашенных исследователей и участников экспедиции Музей Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва) и лично директора Андрея Валерьевича Смурова и заведующего сектором музейно-методической работы и фондов, профессора Валерия Викторовича Снакина; Государственный университет по землеустройству (г. Москва) и лично ректора, академика РАН Сергея Николаевича Волкова, декана факультета землеустройства Тимура

Валиковича Папаскири; Институт тектоники и геофизики имени Ю.А. Косыгина ДВО РАН (г. Хабаровск) и лично директора Алексея Диденко, заместителя директора по науке Виктора Быкова; Саратовское художественное училище имени А.П. Боголюбова и лично директора Илью Геннадьевича Смирнова; Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья (г. Новосибирск) и лично генерального директора Аркадия Ефимова; Самарский государственный технический университет и лично заведующего кафедрой геологии и геофизики нефтетехнологического факультета Владимира Гусева.

Организаторы и участники экспедиции выражают благодарность за научные консультации по вопросам геоботаники и энтомологии доцента кафедры экологии факультета экологии и сервиса СГТУ имени Ю.А. Гагарина Андрея Александровича Беляченко.

Мы благодарны за организационно-техническую поддержку работы экспедиции на воде начальнику Саратовского района водных путей и судоходства Алексею Станиславовичу Мильцыну, предоставившему научно-исследовательское судно «Горизонт», и его команде: сменному капитану Алексею Владимировичу Смолу, сменному капитану Владимиру Викторовичу Леонову, второму помощнику капитана Андрею Александровичу Фёдорову, рулевому-мотористу Владимиру Александровичу Белоусову, коку Николаю Алексеевичу Макарову; нашему постоянному партнеру по речному транспорту Илье Анатольевичу Туманову, судовладельцу речных судов «Бриз» и «Славутич-С» Вячеславу Анатольевичу Барандееву и его команде – капитану Андрею Барматину, матросу Валерию Журиху; судовладельцу и капитану речного судна «Фрегат» Владимиру Гусеву и сменному капитану Александру Шитову; руководителю Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова Александру Маликову; начальнику Центра ГИМС Главного управления МЧС России по Саратовской области Геннадию Медведеву.

В ходе рекогносцировочных маршрутов использовались маломерные суда. Мы благодарим владельцев моторных лодок за помощь в организации этих работ: рыбаков-любителей Николая Карловича Прахта (село Ахмат) и Сергея Михайловича Храмова (село Золотое).

Благодарим за организационно-техническую поддержку работы экспедиции на его сухопутном интервале: нашего партнера и участника некоторых маршрутов с использованием передвижной лаборатории на шасси КАМАЗа и УАЗа Сергея Каковкина (Саратов); водителя передвижной лаборатории на шасси УАЗ Михаила Герасимова (Саратов), водителя передвижной лаборатории на шасси УАЗ Артема Правдина (Саратов), водителя полевой автомашины «Нива» Василия Николаевича Виноградова; вла-

дельцев и водителей автотранспортных средств, участвующих в доставке маршрутных грузов и переброске членов экспедиционной команды на маршрутах, — Алексея Николаевича Яковлева; руководителя транспортной компании «Вояж» Сергея Николаевича Волгуцкого и его коллег-водителей: Игоря Олеговича Пантелеева и Ивана Ивановича Калядина; Алексея Сергеевича Лыкова, Андрея Евгеньевича Салькова, казака Волжского казачьего войска, водителя УАЗа Владимира Николаевича Токарева; ООО Орггаздиагностика (г. Саратов) и лично генерального директора Алексея Дьякова; партнера по транспорту Сергея Кулешова.

Группу компаний «Геоскан» (г. Санкт-Петербург) и лично генерального директора Алексея Семенова; руководителя отдела БПЛА Антона Драненкова, сотрудника Анну Копылову за организационно-техническое сопровождение экспедиции и предоставление беспилотного летального аппарата серии Geoscan 101; группу компаний «Эффективные технологии» и лично генерального директора Алексея Дронова, директора по продажам Кирилла Воробьева, руководителя отдела регионального развития Михаила Костина (офис компании в г. Москве); руководителя регионального представительства Евгения Новикова (офис компании в г. Саратове) за организационно-техническое сопровождение экспедиции и предоставление спутникового геодезического оборудования GNSS EFT M1, EFT M2, EFT GN1; Виталия Шаройко, руководителя Photo Air Group 64 Саратов — Энгельс.

За организацию в формате экспедиции серии научных конференций, семинаров и круглых столов благодарим следующих партнёров.

Палеонтологический институт имени А.А. Борисяка РАН (г. Москва) и лично директоров, члена-корреспондента РАН Сергея Рожнова и академика РАН А.В. Лопатина за организацию Всероссийской научной конференции «Золотой век российской малакологии» и полевого семинара, посвященных 100-летию со дня рождения профессора Виктора Николаевича Шиманского, а также организационную поддержку приглашенных исследователей и участников экспедиции.

Национальный парк «Хвалынский» (г. Хвалынский Саратовской области) и лично директора Виктора Савинова за организацию Третьей Всероссийской научной конференции «Козволюция геосфер: от ядра до Космоса», посвященной памяти члена-корреспондента РАН, лауреата Государственной премии СССР Глеба Ивановича Худякова.

Самарский государственный технический университет и лично заведующего кафедрой химической технологии и промышленной экологии, профессора Андрея Васильева за организацию Всероссийского круглого стола «Экологические проблемы Саратовско-Самарского Поволжья».

ООО «Газпром трансгаз Самара» и лично начальника отдела охраны окружающей среды Дениса Неретина за участие в подготовке Всероссийского круглого стола «Экологические проблемы Саратовско-Самарского Поволжья».

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова и лично проректора по научной работе Наталью Ильину, начальника управления научно-исследовательской и инновационной деятельности Наталию Касаткину, декана естественно-географического факультета Владимира Федорова за организацию Всероссийского круглого стола «Современные геонаучные исследования в Поволжье».

Богдинско-Баскунчакский природный заповедник (Астраханская область, г. Ахтубинск) и лично директора Сергея Глаголева за организацию Всероссийского междисциплинарного семинара «Георазнообразие, геонаследие, геотуризм».

ООО «Газпром трансгаз Саратов» и лично генерального директора, депутата Саратовской областной Думы Леонида Чернощекова, начальника службы по связям с общественностью и СМИ Виолетту Супрун, а также сотрудников СГТУ имени Ю.А. Гагарина: заведующего кафедрой экологии факультета экологии и сервиса СГТУ имени Ю.А. Гагарина, профессора Елену Тихомирову, доцента кафедры экологии Андрея Беляченко, профессора кафедры экологии Сергея Бобырева, профессора кафедры экологии Ольгу Атаманову, доцента кафедры экологии Антона Косырева, доцента кафедры экологии Юрия Лобачева за организацию Всероссийской научной конференции, «Экологическая безопасность функционирования магистральных газопроводов: проблемы и перспективы», посвященной 70-летию ввода в эксплуатацию газопровода «Саратов-Москва».

Вольский краеведческий музей и лично директора Марину Федосееву, заведующего отделом природы Ольгу Давыдову, заведующего отделом истории Софью Маркушину; Музей национального парка «Хвалынский»; Краеведческий музей городского округа Сызрань и лично младшего научного сотрудника с функциями хранителя музейных предметов Ольгу Спасскую; Геолого-минералогический музей Самарского государственного технического университета и лично его директора Александра Сидорова; Духовно-культурный кремль «Богатырская Слобода» Национального парка Самарская Лука и лично сотрудника Арсения Чалых; Музей уфологии и аномальных явлений Самарского края в селе Жигули Самарской области; Сенгилеевский районный краеведческий музей имени А.И. Солюянова и лично директора Наталью Кольцову; Ульяновский областной краеведческий музей имени И.А. Гончарова и лично заведующего сектором «Палеонтологическая галерея» отдела природы Илью Стеньшина; Комплексный краеведческий музей номер 151 Алешкинской средней

образовательной школы Сенгилеевского района Ульяновской области и лично директора школы Надежду Жигалину и работника музея Людмилу Краснову за организацию экскурсий.

За помощь в организации маршрутных работ экспедиции на территории населенных пунктов и на природных объектах:

Администрацию Вольского муниципального района Саратовской области и лично главу Анатолия Краснова; «33 ЦНИИ» Министерства обороны РФ и лично начальника Сергея Кухоткина; Администрацию Воскресенского муниципального района Саратовской области и лично главу Дениса Павлова; ООО «Березняковское» и лично руководителя, депутата Совета Воскресенского муниципального образования Саратовской области Антона Несудимова; Основную образовательную школу №18 (г. Сызрань, Самарская область) и лично директора Ирину Козыреву и учителя английского языка Екатерину Пудаеву; Управление архитектуры, строительства и дорожного хозяйства муниципального образования «Сенгилеевский район» Ульяновской области и лично инженера-эколога Олега Симурзина; Администрацию Красноармейского муниципального района Саратовской области и лично главу Алексея Петаева; руководителя аппарата Сергея Всемирова; Администрацию Краснокутского муниципального района Саратовской области и лично главу Дмитрия Уполовникова; Администрацию Юстинского районного муниципального образования Республики Калмыкия и лично заместителя главы – руководителя аппарата Максима Катаева; Администрацию Цаганаманского сельского муниципального образования Республики Калмыкия и лично главу Эдуарда Кутурова; Администрацию городского округа – города Камышина и лично ее Главу С.В. Зинченко; Камышинскую городскую Думу и лично ее Председателя В.А. Пономарёва.

За содействие проведению экспедиционных маршрутов: главу КФХ Воскресенского района Саратовской области Александра Пасхина; жителей села Богородское Вольского района Саратовской области Нину Потанину, Елену Аржанову; жителей села Черный Затон Хвалынского района Саратовской области Аминджана Абубекерова, Галину Абубекерову, Самиду Доуметова; главного маркшейдера шахты «Новокашпирск» (АО «МЕДХИМ», г. Сызрань, Самарская область) Лидию Гущину; сторожа Кашпирского завода теплоизоляционных изделий (г. Сызрань, Самарская область) Александра Неверова; жителей села Переволоки Сызранского района Самарской области Олега Зуева, Татьяну Солобченко, Раису Потапову, Алексея Богданова; жителя села Печерские Выселки Сызранского района Самарской области Геннадия Сорокина; технического менеджера ООО «НетКрекер» (г. Самара) Елену Мещерякову; жителя села Алёшкино Сенгилеевского района Ульяновской области Николая Жигалиня; старейшую

жительницу села Кротково Сенгилеевского района Ульяновской области Марью Барабошину; Сергея Гвоздкова (г. Саратов) Депутата Саратовской городской Думы IV созыва, директора Центра подготовки резерва управленческих кадров Поволжского института управления им. П.А. Столыпина РАНХиГС Маргариту Козлову.

Жителя села Воскресенское Саратовской области Сергея Мазарова и жителя города Вольска М.Г. Кима за помощь в сборе экспонатов для Музея естествознания СГГУ имени Ю.А. Гагарина.

ООО «Кузница рекламы» и лично генерального директора Надежду Савкину и Руслана Савкина за подготовку к печати и издание сборника научных трудов Всероссийской научной конференции «Золотой век российской малакологии», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Виктора Николаевича Шиманского», а также многочисленных дайджестов конференции.

Государственную телерадиовещательную компанию «Саратов» и лично директора Дмитрия Петрова и радиоведущую программ Инну Сальникову; журналиста Алексея Голицына; Информационное Агентство «Свободные новости» и лично главного редактора Елену Иванову; радио «Маяк» в Саратове, радио Ретро FM в Саратове, Радио Дача в Саратове, редакцию газеты «Ульяновск сегодня» и лично специального корреспондента Анастасию Кузнецову; Алексея Ларионова, ведущего специалиста Отдела анализа и социального прогнозирования Комитета по общественным отношениям, анализу и информации администрации муниципального образования «Город Саратов» за информационное освещение хода экспедиций.

Начальника управления по воспитательной работе СГГУ имени Ю.А. Гагарина Марину Каткову за работу с общественностью и школами.

За помощь в работе с картографическими и архивными материалами благодарим лично ученого секретаря лаборатории картографии Института географии РАН Александра Георгиевича Хропова; преподавателя и научного сотрудника факультета городского и регионального развития Высшей школы урбанистики имени А.А. Высоковского ВШЭ Каринэ Сергеевну Никогосян; доцента, кандидата исторических наук Наталию Анатольевну Малову, редактора журнала «Scientific research and innovation» Елену Анатольевну Арндт и инженера I категории Нижне-Волжского научно-исследовательского института геологии и геофизики Сергея Витальевича Усугалиева.

Авторы благодарят Е.Г. Романову, Т.И. Бишева, Т.Н. Виноградову, А.К. Шардакова, А.В. Видишеву, К.Л. Амирджянян за постоянную помощь в организации полевых работ, а также А.М. Паничева, А.В. Сочивко, Д. Аникина, Т.Ю. Ефремову, И. Исаева, А. Попова, М.П. Игнатову,

Е. Федотову и Е. Григорьеву за фотохудожественное сопровождение экспедиции.

Особую благодарность авторы выражают ректору Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина, профессору Игорю Рудольфовичу Плеве, президенту Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина, профессору Дмитрию Федоровичу Аяцкову, проректору по научной работе Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина, профессору Игорю Геннадьевичу Остроумову и директору Института социального и производственного менеджмента Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина Александру Сергеевичу Борщову за всестороннюю поддержку в годы становления проектов и мероприятий «Флотилии плавучих университетов».

Об авторах книги



Алексей Викторович Иванов — старший научный сотрудник Института географии Российской академии наук (г. Москва), научный руководитель научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов». Дважды лауреат специальной премии и медали академика Ханса Раусинга за лучшую научно-популярную работу, дважды лауреат Национальной экологической премии В.И. Вернадского за проекты научно-просветительской экспедиции «Гагаринский плавучий университет» и «Флотилия плавучих университетов», финалист премии Русского географического общества в номинации «Лучшая экспедиция по России», финалист премии «Хрустальный компас» за проект «Плавучий университет академика И.И. Лепехина». Автор и соавтор многочисленных научных монографий, учебных пособий и научно-популярных книг в области наук о Земле, экологии, глобалистики: «В поисках исчезнувших миров» (совместно с Р.Р. Габдуллиным, И.В. Ильиным, Е.В. Поповым, А.Б. Выдриком), «Когда Волга была морем» (совместно с А.Е. Нелиховым и М.С. Архангельским), «Картины прошлого Земли. Палеоэкологические этюды» (совместно с М.С. Архангельским). Соавтор сценария и сопродюсер научно-популярных фильмов «Под знаком Гео», «Путешествие по волжским берегам» и других.



Иван Александрович Яшков — заместитель директора по научной работе Музея геологии, нефти и газа (г. Ханты-Мансийск), начальник штаба научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов», руководитель проекта «Плавучий мобильно-сетевой научно-музейный центр». Дважды лауреат Национальной экологической премии В.И. Вернадского за проекты научно-просветительской экспедиции «Гагаринский плавучий уни-

верситет» и «Флотилия плавучих университетов», финалист премии Русского географического общества в номинации «Лучшая экспедиция по России», финалист премии «Хрустальный компас» за проект «Плавучий университет академика И.И. Лепехина». Автор ряда научных монографий и учебных пособий в области наук о Земле и экологии, научно-популярных статей и книг, соавтор сценария и сопродюсер научно-популярных фильмов «Парадоксы урбосферы», «Путешествие по волжским берегам» и других.



Евгений Евгеньевич Захаров — доцент Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина, один из активных основоположников и организаторов научно-просветительской экспедиции «Флотилия плавучих университетов», руководитель проекта «Плавучая школа телевидения». Автор научно-популярных и научно-художественных статей и книг — «Сквозь время и пространство. Популярная глобалистика» (совместно с Р.Р. Габдуллиным, И.В. Ильиным, А.В. Ивановым) и других. Режиссер ряда научно-популярных фильмов — «Под знаком Гео», «Семь дней на Волге», «Путешествие по Волжским берегам», удостоенных наград фестиваля «Молодежь и наука».

Труды Флотилии плавучих университетов

А.В. Иванов, И.А. Яшков, Е.Е. Захаров

ЭКСПЕДИЦИИ ПО ПОВОЛЖЬЮ И ПРИКАСПИЮ

Этюды половины тысячелетия

*От первых путешественников
до «Флотилии плавучих университетов»*

Генеральный директор: *В.Е. Волков*

Куратор серии: *А.В. Горохов*

Редактор: *А.В. Горохов*

Техническое редактирование: *И.Л. Маринич*

Художник серии: *А.В. Кубанов*

Подписано в печать 02.06.2021.

Формат 84x108/16. Печать офсетная.

Печ. л. 14.

ООО Издательство «Русский Мир»

125438, г. Москва, ул. Онежская, д. 13

e-mail: russkij-mir@narod.ru

www.vk.com/russmir

www.facebook.com/russkymir

Отпечатано в соответствии

с предоставленными материалами

в АО «Т8 Издательские Технологии»

109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5

www.t8group.ru

info@t8group.ru

тел.: +7 (499) 332 38 30

ISBN 978-5-89577-274-4



9 785895 772744

