DOI [dx.doi.org/10.24866/7444-4825-7/299-313](https://doi.org/10.24866/7444-4825-7/299-313)

П.Ф. Бровко

*Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток
peter.brofuko@yandex.ru*

«ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БЕРЕГОВЕДЕНИЯ» – ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ВКЛАД В НАУКУ О МОРСКИХ БЕРЕГАХ

Аннотация. Наука о морских берегах активно развивалась в СССР и России во второй половине XX века. Вышли крупные научные сводки В.П. Зенковича, О.К. Леонтьева, В.В. Лонгинова, В.И. Лымарева, Н.А. Айбулатова, Г.А. Сафьянова и многих др. Монография профессора Ю.Д. Шуйского (Украина, Одесса) продолжает традиции комплексного береговедения. Она написана с использованием автором большого опыта береговых исследований, которыми он занимается более полувека. Книга содержит объект, предмет и методы береговедения. В ней представлены основные законы, концепции, принципы науки о морских берегах. Дан большой очерк развития береговедения в нашей стране и за рубежом в XIX–XX веках и в современный период. Большой раздел посвящен вопросам практического применения знаний о морских берегах – в гидротехническом и портовом строительстве, защите морских берегов от разрушения, развитию туризма и отдыха. Книга рекомендуется как учебное пособие студентам многих специальностей, связанных с морем.

Ключевые слова: геоморфология морских берегов, береговедение, методы береговых исследований, моря России.

P.F. Brovko

Far Eastern Federal University, Vladivostok

peter.brofuko@yandex.ru

"HISTORY OF DEVELOPMENT AND METHODOLOGY OF COASTAL SCIENCE" – A SIGNIFICANT CONTRIBUTION TO THE COASTAL SCIENCE

Abstract. Coastal science was actively developed in the USSR and Russia in the second half of the 20th century. Major scientific reports of V.P. Zenkovich, O.K. Leontiev, V.V. Longinova, V.I. Lymareva, N.A. Aybulatova, G.A. Safyanov and others were published. Professor Yu.D. Shuysky's monograph (Ukraine, Odessa) continues the tradition of integrated coastal science. The author uses his own extensive experience of coastal research, which he has been engaged in for more than half a century. The book contains an object, subject and methods of the coastal science. It presents the basic laws, concepts, principles of the coastal science. A great description of the development of coastal studies in our country and abroad in the XIX-XX centuries and in the modern period is given. A large section is devoted to the practical application of knowledge about the sea coasts – in hydraulic engineering and port construction, protecting the sea coast from destruction, the development of tourism and recreation. The book is recommended as a educational medium for students of marine specialties.

Key words: coastal geomorphology, coastal science, methods of coastal research, Seas of the Russian Federation.

В 2018 году вышла в свет книга профессора Одесского национального университета имени И.И. Мечникова, почетного члена Украинского географического общества Юрия Дмитриевича Шуйского «История развития и методология береговедения». Он пишет: «В конце XX века издается первая в мире монография со словом «береговедение», которая посвящена береговедению как географической отраслевой науке [5, – П.Б.]. Но эта книжка не обосновывает учение о берегах как отдельную науку, а лишь обозначает такую необходимость»[16, с. 85].

Выражая искреннюю признательность автору рецензируемой книги за правильную расстановку приоритетов, и это похвально, уточним, что указанное сочинение есть лишь постановочное учебное

пособие (курс лекций), а время монографии было впереди. Не прошло и двух десятков (!) лет как один из самых известных береговиков на постсоветском пространстве Юрий Дмитриевич Шуйский взялся за такую работу.

Изданная в Украине на русском языке монография представляет собой солидное издание как по содержанию (24 главы в 4 разделах на 447 страницах), оформлению (133 иллюстрации и 360 литературных источников), так и по широте охватываемых проблем.

Сразу заметим, что главная идея книги заключается в обосновании Ю.Д. Шуйским необходимости выделения береговедения как междисциплинарной географической науки, наряду с такими науками как страноведение, мелиоративная география, рекреационная география и др. И, очевидно, в значительной степени ему это удается [15, 16, 18].

Начинается книга с одной из основополагающих позиций любой науки – вопросов терминологии. Шуйский приводит определения понятий «берег», «береговая зона», «побережье» классиков береговой науки – В.П. Зенковича и О.К. Леонтьева [8, 9], критически оценивает «ревизию» терминов учениками и последователями Г.А. Сафьяновым и Н.А. Айбулатовым.

Берег, в общепринятом смысле, это часть суши с формами рельефа, созданными морем при данном среднем уровне. Он включает в себя клиф, современные надводные террасы и пляж. Последний определяется как скопление наносов в приурезовой зоне моря. От береговой линии в сторону моря расположен подводный береговой склон, внешняя граница которого «оконтуривается изобатой, равной $1/3$ длины средней штормовой волны» [16, с. 14]. Берег и подводный склон образуют «береговую зону моря».

Г.А. Сафьянов под береговой зоной понимает трехмерное пространство, включающее в себя поверхность моря, водную толщу и дно [12]. Причем граница «снизу» совпадет практически с границей подводного берегового склона, а «сверху» – с береговой линией (среднедолголетним урезом воды). И Ю.Д. Шуйский задает риторический вопрос: «А куда девался берег?» [16, с. 15].

Н.А. Айбулатов предложил использовать термин «прибрежная зона моря», считая его аналогом «верхней части шельфа», которая простирается от глубины трансформации штормовой волны до береговой линии. И здесь из состава береговой зоны исключается морской берег. Шуйский отмечает, что данный подход был подвергнут «предметной критике со стороны известных береговедов...за нарушение принципа генетического единства одной и той же природной системы» [16, с. 16].

В книге приведены главные особенности такой системы в контактной зоне «суша – море». Во-первых, только в береговой зоне моря происходит напряженное «взаимодействие одновременно всех сфер географической оболочки (литосферы, атмосферы, гидросферы, биосферы и ноосферы)» [с. 16]. Во-вторых, «важной глобальной особенностью...является механическая энергия морских волн и волновых течений...» [с. 16]. Третья особенность – особый режим волнения, т. н. «волны мелководья», отличные от «...глубокой воды открытого моря» [с. 17].

Четвертой особенностью «...береговой зоны моря как «зоны высоких энергий» является переработка осадочного материала» [с. 18]. Попадающий в береговую зону материал из разных источников подвергается сначала механической дезинтеграции, а затем дифференциации по гидравлическим свойствам. Пятая позиция – отличная от других природных систем «литодинамическая структура седиментационного барьера береговой зоны... определяется чертами действующего гидрогенного фактора» [с. 21].

Шестая особенность. Геокомплексы в береговой зоне, в отличие от ландшафтов на суше, формируются в иных условиях высоко динамичной водной среды. Их следует называть «аквашафтами» [с. 22] [*Термин предложен Ю.Д. Шуйским – П.Б.*]. К вопросу терминологии мы еще вернемся.

Глава 1.2 «Давняя история и принципы зарождения учения о берегах» [16, с. 24 – 40] «уносит» нас к древним грекам, арабским мореходам Средневековья, флорентийским и генуэзским мореплавателям. Зачаточные сведения о морских берегах появлялись в древнейших

лоциях (периплах), на картах – лоциях «портоланах», в описаниях строительства античных гаваней и морских портов более поздних эпох. Этот историко-географический раздел имеет и общее познавательное, образовательное значение, что позволяет рекомендовать данную монографию в качестве учебного пособия. История любой науки представляет всегда большой интерес для широкой аудитории и надо сказать, что Ю.Д. Шуйский, наряду с известными «историками береговедения» Н.А. Айбулатовым и В.И. Лымаревым, в этом преуспел [11].

В последующих главах рассматривается зарождение и развитие береговедения как в нашей стране, так и за рубежом. Показано значение исследований знаменитых российских мореплавателей и гидрографов – И.Ф. Крузенштерна, Ю.Ф. Лисянского, О.Е. Коцебу, Ф.Ф. Беллинсгаузена, Г.А. Сарычева, Ф.П. Литке, С.О. Макарова и многих других. Отмечен существенный вклад в становление науки таких выдающихся ученых как Н.А. Соколов и М.Н. Герсевич, К.Г. Джилберт и У.М. Дэвис, Д.У. Моррис и Ф.Ф. Рихтгофен.

Подробно, с должным уважением к «отцам-основателям», дана новейшая история береговой науки в нашей стране – от профессора Б.Ф. Добрынина (1885-1951) до В.П. Зенковича (1910-1994). Отмечен выдающийся вклад Всеволода Павловича Зенковича в становление в России всемирно известной научной школы. Об этом – многочисленные публикации его учеников и последователей [4,10, 17 и др.].

Ю.Д. Шуйский пишет, что во второй половине XX века береговедение шло «...двумя основными путями формирования и развития. Путь 1: регулярные комплексные исследования берегов отдельных морей для дальнейшего сбора новой и более детальной информации для получения регионального материала и совершенствования теории учения о береговой зоне моря. Путь 2: исследование отдельных направлений учения о берегах путем разработки теоретических положений об отдельных природных компонентах береговой зоны и морских побережий в целом» [16, с. 96]. Здесь речь, очевидно, идет о таких проблемных вопросах, как: структурная геоморфология морских побережий, взаимодействие каньонов с береговой зоной моря, ландшафтно-зональный подход к береговым исследованиям, влияние

приливов на динамику берегов, биогенный и эоловый морфогенез, роль ледового фактора и др. Разрабатывались дистанционные методы картографирования подводных ландшафтов [13].

С нашей точки зрения, широкое развитие в этот период получил и путь 3: исследование морфологии, динамики и эволюции отдельных типов берегов. В виде монографий и диссертаций вышли сводки по берегам фиордовым (П.А. Каплин), термоабразионным (Ф.Э. Арэ), лиманным (Ю.Д. Шуйский), лагунным (П.Ф. Бровко), риасовым (В.С. Петренко), коралловым (В.Н. Космынин) и др.

Отметим весьма интересный и поучительный раздел (часть 4) «Практическое значение береговедения». По Ю.Д. Шуйскому, береговедение («coastal science») входит в число учебных дисциплин географических специальностей во всем мире, а особенно в тех странах, которые выходят своей территорией к морю и развивают морское хозяйство. «Подготовке географов-береговедов в университетах следует уделять самое пристальное внимание» [16, с. 365].

Очень важна учебная программа по береговедению для *инженеров-гидрографов*. В курсе лекций должны быть представлены: подробная характеристика морфологии и динамики берегов, данные о колебаниях уровня океана, физических и химических свойствах морской воды, о льдах и др. Отдельный раздел следует посвятить картографированию на крупномасштабных картах **«вертикальных и горизонтальных деформаций берегового рельефа, значений слоя волновой переработки, изменений состава наносов и т.п.»** [16, с. 369] [*подчеркнуто нами – П.Б.*]. Горизонтальные деформации могут достигать метров и десятков метров в течение года как вдоль фронта, так и у дистали аккумулятивных форм.

Этот тезис классически подтверждается результатами наших исследований на аккумулятивном выровненном (лагунном) берегу Северного Сахалина (рис. 1). Как следует из рисунка, моряки используют в практике судовождения ЭНК 2006 г., где южная оконечность северной косы лагуны Пильтун находится на широте маяка ($52^{\circ} 50' 59''$ с.ш.). Фактически (см. КС) она расположена в 1,1 км южнее ($52^{\circ} 50' 23''$ с.ш.), что дает нам скорость смещения пролива (горизонтальную деформацию)

до 35 м/год. Естественно, что судоводители, штурманы, гидрографы для обеспечения безопасности мореплавания должны обладать знаниями о динамике и эволюции в данном случае лагунных берегов. Об этой проблеме еще в 1895 году писал А.П. Чехов: «Давно на очереди новое, возможно тщательное исследование берегов Татарии и Сахалина. Теперешние карты неудовлетворительны...» [14, с. 35].

Рис. 1. Пролив Пильтун на навигационной карте (НК) 1972 г. с дополнительным контуром 1975 г. (А); на электронной навигационной карте (ЭНК) 2006 г., составленной по бумажному оригиналу 1975 г. (Б); на космическом снимке 2006 г. (В)

Лекции по береговедению, как справедливо отмечает Ю.Д. Шуйский, рекомендуется читать в военных училищах. Будущие гидрографы, штурманы, «...морские пехотинцы должны иметь четкое представление о физико-географических условиях высадки морских десантов, установки спецоборудования, временных ориентиров и т.п., особенно на песчаных берегах» [16, с. 369].

Это актуально для дальневосточных морей, где Тихоокеанским флотом отрабатываются практические задачи по выполнению десантных операций на существующих полигонах в Татарском проливе, заливах Амурском и Анива.

Ю.Д. Шуйский уделил большое внимание прикладным аспектам портового и берегозащитного строительства (главы 4.3.2 и 4.3.3), приведя довольно много примеров неудачной защиты морских берегов в различных районах Мирового океана. Вместе с тем, он отметил, что «в арсенал хорошего, положительного и эффективного опыта следует внести работы производственного объединения «Грузморберегозащита» [16, с. 389]. Это предприятие, которым долгие годы руководил известный ученый и, как бы сейчас сказали, «эффективный менеджер» Арчил Григорьевич Кикнадзе, использовало метод создания искусственных пляжей для защиты морских берегов и увеличения их рекреационной привлекательности.

Часто используемый при защите берегов от абразии «метод природных аналогов» совершенно справедливо оценивается Шуйским как требующий «пересмотра, уточнения и более пристального, значительного внимания» [16, с. 284]. Предложенный им закон географической локальности отражает индивидуальность и неповторимость каждой береговой геосистемы, из-за чего сложно «гармонизировать» природные элементы и искусственные сооружения.

Рекреационное строительство (глава 4.3.6) также подробно освещено Ю.Д. Шуйским, имеющим большой опыт проведения береговых работ в курортных зонах Черного и Азовского морей. Попутно заметим, что речь идет именно о строительстве, а другие аспекты практически не рассматриваются ни здесь, ни в главе 2.9 [с. 210–216]. Между тем, многими учеными неоднократно ставились задачи активного развития, наряду с морфодинамическим, палеогеографическим и другими, рекреационного береговедения. Это научное направление в нашей науке включает вопросы природных основ курортного строительства, пляжной рекреации, прибрежно-морского туризма, условия для дайвинга, кайтинга, сапсёрфинга, экологических экскурсий в морских парках и заповедниках, рекреационного природопользования [2, 6; см. статьи М.В. Васиной, Д.А. Котлярова,

И.И. Лебедева, П.Ф. Бровко и др., В.И. Преловского и др. в наст. сборнике].

Отметим два проблемных вопроса береговедения, изложенных (или потерянных) автором в данной монографии.

Что касается терминологии, то это тема коллективного обсуждения важной проблемы для выработки правильного решения. Например, в рамках дискуссий в Рабочей группе «Морские берега» Комиссии РАН по проблемам Мирового океана. Это было заявлено и на последней по времени береговой конференции в Мурманске (сентябрь, 2018).

Введение новых терминов и понятий отдельными авторами иногда вызывает неоднозначную реакцию. Предложенный Ю.Д. Шуйским для береговой зоны моря (БЗМ) термин «аквашафт» (в противовес ландшафту) не вполне логичен, т.к. БЗМ включает как подводные (аква-), так и надводные (ланд-) природные комплексы. Трудно назвать «аквашафтными» клифы, абразионно-оползневые и денудационные склоны высотой в сотни метров, только потому, что они «подвержены влиянию соленых брызг морской воды во время сильных ветров...» [16, с. 340]. А заявление, что сам термин «быстро адаптируется не только в береговедение, но и в географию вообще» [с. 340], выглядит как принятие «желаемого за действительное».

Что касается второго вопроса, то вызывает удивление полное исключение из текста монографии информации о такой важнейшей части береговедения как комплексное управление прибрежной зоной моря (КУПЗ). В тексте и списке литературы мы не находим фамилий таких ученых как И.С. Арзамасцев, В.С. Бондаренко, Г.Г. Гогоберидзе, В.А. Дергачев, Ю.Г. Михайличенко и многих других. Поместив береговедение в «группу междисциплинарных наук», наряду со страноведением, мелиоративной и рекреационной географией и др., Шуйский тесно увязывает их «с группами отраслевых и интегральных всякого цикла: природного, картографического и общественно-политического» [16, с. 293]. А в прикладные задачи береговедения определяет портовое, берегозащитное, селитебное и др. виды строительства, где невозможно обойтись без решения экономических вопросов и менеджмента [см. выше пример: ПО «Грузморберегозащи-

та» – П.Б.]. КУПЗ, с нашей точки зрения, является составной частью береговедения. И, возможно, при переиздании рецензируемого научного труда в будущем у него появится пятый раздел.

В связи с этим, для использования в научных исследованиях, разработке научных программ и проектов по прибрежно-морскому природопользованию предлагаются проверенные временем термины «береговая зона моря» и «берег» (seacoast, shore) для оценки физико-географических условий, гидрологических, ледовых, биогенных, антропогенных и других процессов формирования рельефа на границе суши и моря.

Для решения социально-экономических задач, решения проблем прибрежно-морского природопользования и управления территориями и акваториями применим термин «прибрежная зона» (coastal zone). На море в прибрежную зону входят территориальные (12 морских миль) и внутренние морские воды (исторические заливы), на суше – муниципальные образования (районы, округа) (рис. 2) [3]. И, как говорят в Одессе, «возможны варианты». Однако, предлагаемое некоторыми специалистами установление границ прибрежных зон по внешнему периметру субъектов РФ, «уводит» нас от берега на сотни и тысячи (!) километров.

По книге имеется ряд несущественных замечаний. Так, некорректно представлены ссылки на страницах 37 [43, 49, 50] и 90 [36, 37, 85, 98, 100]; неверно – на стр. 94 [156, 158], надо – [106, 108]). На стр. 172 и 173 есть повторение информации о приливах в Охотском море, а на стр. 131 и 133 представлена одна и та же схема Аральского моря под разными названиями. На рис. 53 (с. 181) показана лагуна Жупановский лиман на восточном побережье Камчатки, а подписана она как «лагуна в устье р. Большая ... на западном побережье».

Ю.Д. Шуйский, отдавая дань традициям классической географии, делит условия и факторы формирования береговых систем на «глобальные, бассейновые, региональные, локальные» [16, с. 267]. И далее: бассейновыми системами «...сложены *глобальные*, которые в свою очередь, «состоят из совокупности *локальных*.»

Также четыре уровня подхода к морскому пространственному планированию, который может быть использован в береговедении,

представляет академик П.Я. Бакланов из Тихоокеанского института географии ДВО РАН: международный, национальный, региональный и локальный [1]. Мы предлагаем расширить список до пяти ступеней: глобальный, бассейновый, региональный, местный, локальный [7]. Линейные параметры при этом различаются на порядок, например: более 10 000 км, 1000–10000, 100–1000, 10–100 и менее 10 км.

Рис. 2. Границы прибрежных зон в отдельных районах побережья
А и Б – Японское море; В – Охотское море; Г – Черное море

В целом, мы можем констатировать, что обширный список литературы о морских берегах пополнился новейшим изданием – сводом материалов о становлении важной географической науки – береговедения. Автор в полной мере использовал свой богатейший полувековой опыт береговых исследований в разных районах Мирового

океана и представил широкой аудитории замечательные результаты своего научного творчества. Книга может и должна быть использована в качестве учебного пособия студентами многих специальностей, связанных с морем, прежде всего в России, а также в других странах «former Soviet Union».

Литература

1. Бакланов П.Я. Морское пространственное планирование: теоретические аспекты // Балтийский регион. 2018. Т. 10. № 2, С. 76-85.
2. Бровко П.Ф. Природопользование в береговой зоне моря // Региональное природопользование: методы изучения, оценки и управления. М. : Логос, 2002. С. 68-74.
3. Бровко П.Ф. Прибрежно-морское природопользование: вопросы терминологии // Геосистемы в Северо-Восточной Азии. Типы, современное состояние и перспективы развития. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 2018. С. 598-601.
4. Бровко П.Ф. Юбилей фундаментального издания // Власть книги: библиотека, издательство, вуз: научн.-инф. альманах. 2018. Вып.18. <https://www.dvfu.ru/library/almanac-power-books-/>.
5. Бровко П.Ф., Лымарев В.И. Основы береговедения: учебное пособие. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1997, 112 с.
6. Бровко П.Ф., Игнатов М.В., Малюгин А.В. Рекреационное береговедение: к вопросу о структуре научного направления // Географическое пространство : сбалансированное развитие природы и общества. Челябинск : ЗАО «Магнитогорский Дом печати», 2011. С. 276-282.
7. Бровко П.Ф., Добрин А.А. Морская инфраструктура городского округа в системе пространственного планирования // Региональные аспекты географических исследований и образования. Пенза: Изд-во ПГУ, 2019. С. 65–68.
8. Зенкович В.П. Основы учения о развитии морских берегов. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 710 с.
9. Леонтьев О.К. Основы геоморфологии морских берегов. М.: Изд-во МГУ, 1961. 418 с.
10. Лымарев В.И. Отечественные исследователи прибрежных зон морей и океанов. Архангельск: Север, 2002. 266 с.

11. Лымарев В.И. Очерки истории развития отечественной географии океана. СПб.: РГГМУ, 2009. 355 с.
12. Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. М.: Изд-во МГУ, 1996. 406 с.
13. Петров К.М. Подводные ландшафты: теория, методы исследования. Л.: Наука, 1989. 126 с.
14. Чехов А.П. Остров Сахалин. М.: «Советская Россия», 1984. 368 с.
15. Шуйский Ю.Д. Про терминологию в береговедении // Укр. Географ. Журнал. 1995. № 1-2. С. 60-62 (на укр. яз.)
16. Шуйский Ю.Д. История развития и методология береговедения. Одесса: Астропринт, 2018. 448 с.
17. Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В. К 100-летию со Дня рождения Всеволода Павловича Зенковича (04.02.1910 – 15.08. 1994) // Приморский экологический бюллетень. 2010. № 1 (35). С. 7-24.
18. Шуйский Ю.Д., Стоян А.А. Основные вехи истории формирования береговедения // Актуальные экологические проблемы юга Украины: сб. науч. статей. Херсон, 2006. С. 173-186.

Reference

1. Baklanov P.Ya. *Morskoe prostranstvennoe planirovanie: teoreticheskie aspekty* [Marine spatial planning: theoretical aspects] // *Baltiyskiy region* [Baltic Region], 2018. Vol. 10., no. 2, pp. 76-85. (in Russian)
2. Brovko P.F. *Prirodopol'zovanie v beregovoy zone morya* [Nature management in the coastal zone of the sea] // *Regional'noe prirodopol'zovanie: metody izucheniya, ocenki i upravleniya* [Regional nature management: methods of study, assessment and management]. Moscow, Logos Publ., 2002. 68-74 p. (in Russian)
3. Brovko P.F. *Pribrezhno-morskoe prirodopol'zovanie: voprosy terminologii* [Coastal-marine nature management: terminology issues] // *Geosistemy v Severo-Vostochnoy Azii. Tipy, sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya* [Geosystems in NorthEast Asia. Types, current status and development prospects]. Vladivostok, PIG FEB RAS, 2018. pp. 598-601. (in Russian)
4. Brovko P.F. *Ubiley fundamental'nogo izdaniya* [Anniversary of the fundamental publication] // *Vlast' knigi: biblioteka, izdatel'stvo, vuz:*

nauchn.-inf. al'manah [Power of the book: library, publishing house, university: scientific-inf. almanac], 2018, no 18. URL: <https://www.dvfu.ru/library/almanac-power-books/> (in Russian)

5. Brovko P.F., Lymarev V.I. *Osnovy beregovedeniya: uchebnoe posobie* [Basics of shore science: educational medium]. Vladivostok, Dalnevost. University Press, 1997. 112 p. (in Russian)

6. Brovko P.F., Ignatov M.V., Malyugin A.V. *Rekreacionnoe beregovedenie: k voprosu o strukture nauchnogo npravleniya* [Recreational coast science: to the question of the structure of the scientific direction] // *Geograficheskoe prostranstvo: sbalansirovannoe razvitie prirody i obschestva* [Geographical space: balanced development of nature and society]. Chelyabinsk, Magnitogorsk Publ. House, 2011, pp. 276-282. (in Russian)

7. Brovko P.F., Dobrin A.A. *Morskaya infrastruktura gorodskogo okrug v sisteme prostranstvennogo planirovaniya* [Marine infrastructure of the urban district in the spatial planning system] // *Regional'nye aspekty geograficheskikh issledovaniy i obrazovaniya* [Regional aspects of geographical research and education]. Penza, PSU Press, 2019, pp. 65–68. (in Russian)

8. Zenkovich V.P. *Osnovy ucheniya o razvitiy morskikh beregov* [Basics of the doctrine of the development of sea coasts]. Moscow, Publ. House of the Academy of Sciences of the USSR, 1962. 710 p. (in Russian)

9. Leontiev O.K. *Osnovy geomorfologii morskikh beregov* [Fundamentals of geomorphology of coasts]. Moscow, Publ. House of Moscow State University, 1961. 418 p. (in Russian)

10. Lymarev V.I. *Otechestvennye issledovateli pribrezhnykh zon moryey i okeanov* [Domestic researchers of coastal zones of the seas and oceans]. Arkhangelsk, North Publ., 2002. 266 p. (in Russian)

11. Lymarev V.I. *Ocherki istorii razvitiya otechestvennoy geografii okeana* [Essays on the history of the development of domestic ocean geography]. St. Petersburg, RGGMU Publ., 2009. 355 p. (in Russian)

12. Safyanov G.A. *Geomorfologiya morskikh beregov* [Geomorphology of sea coasts]. Moscow, Publishing House of Moscow State University, 1996. 406 p. (in Russian)

13. Petrov K.M. *Podvodnye landshafty: teoriya, metody, issledovaniya* [Underwater landscapes: theory, research methods]. Leningrad, Nauka Publ., 1989. 126 p. (in Russian)

14. Chekhov A.P. *Ostrov Sakhalin* [Sakhalin Island]. Moscow, "Soviet Russia" Publ., 1984. 368 p. (in Russian)

15. Shuisky Yu.D. *Pro terminologiyu v beregovedenii* [About terminology in marine science] // *Ukr. geograficheskij zhurnal* [Ukr. Geographical Journal], 1995, no. 1-2, pp. 60-62. (in Ukrainian)

16. Shuisky Yu.D. *Istoriya razvitiya i metodologiya beregovedeniya* [History of development and methodology of coastal studies]. Odessa, Astroprint Publ., 2018. 448 p. (in Russian)

17. Shuisky Yu.D., Vykhovanets G.V. *K 100-letiyu so Dnya rozhdeniya Vsevoloda Pavlovicha Zenkovicha (04.02.1910 – 15.08. 1994)* [On the occasion of the 100th anniversary of Vsevolod Pavlovich Zenkovich (02/04/1910 – 08/15/1994)] // *Primorskiy ekologicheskij byulleten'* [Primorsky Ecological Bulletin], 2010, no.1 (35), pp. 7-24. (in Russian)

18. Shuisky Yu.D., Stoyan A.A. *Osnovnye vehi istorii formirovaniya beregovedeniya* [The main milestones in the history of the formation of shore science] // *Aktual'nye ekologicheskie problemy yuga Ukrainy: sb. nauch. statey* [Actual environmental problems of the south of Ukraine: Sat. scientific articles]. Kherson, 2006, pp. 173-186. (in Russian).