

3. Иванов И. В. Эволюция почв степной зоны в голоцене. М.: Наука, 1992. 142 с.
4. Дмитриев Е. А. К проблеме неоднородности почв и почвенного покрова (1988) // Теоретические и методологические проблемы почвоведения. М.: ГЕОС, 2001. С. 100–115.
5. Хохлова О. С., Хохлов А. А. Пространственная изменчивость свойств современных и погребенных голоценовых темно-каштановых почв Южного Приуралья // Почвоведение. 2002. № 3. С. 261–272.
6. Иванов И. В., Табанакова Е. Д. Изменения мощности гумусового горизонта и эволюция черноземом Восточной Европы в голоцене (механизмы, причины, закономерности) // Почвоведение (в печати, 2003. № 8–9).
7. Дмитриев Е. А. Представление о почвах как функция методов их изучения (1999) // Там же. С. 303–313.
8. Дмитриев Е. А. О понятии случайного и неслучайного в почвоведении (1998) // Там же. С. 286–302.
9. Дмитриев Е. А. Некоторые методологические аспекты изучения почв (1997) // Там же. С. 257–269.

**Ольга Николаевна ШЕВЦОВА** –  
аспирант кафедры социально-экономической  
географии и природопользования  
эколого-географического факультета  
Тюменского государственного университета  
**Дмитрий Викторович ШЕВЦОВ** –  
врач-ординатор кафедры анестезиологии  
и реанимации Тюменской государственной  
медицинской академии

УДК 556.166+551+572

## **ЖИЗНЬ В ДОЛИНАХ И ФАКТОРЫ РИСКА**

*АННОТАЦИЯ. В статье отмечается важность речных долин в системе расселения. Рассматриваются факторы риска жизни в долинах рек: наводнения, оползни, сели, природно-очаговые болезни.*

*The article focuses upon the importance of river valleys in the system of human settlements. The authors consider the risk factors in the river valleys such as floods, landslips, as well as natural-locations of infection.*

*Расселение населения в речных долинах.* Оптимальные условия долинно-речных ландшафтов для проживания и успешной жизнедеятельности человека обусловили высокую концентрацию населения в речных долинах: половина всех столиц мира (с учетом городов, расположенных в устьях рек) расположена в речных долинах, большая часть центров субъектов РФ (90%) приурочена к долинам рек (рис. 1,2) [1].

Долинно-речные ландшафты удовлетворяют многие потребности человека, формируют наиболее благоприятную среду жизни. В то же время жизнь в долинах рек подвержена риску, а использование долинно-речных ресурсов в хозяйственной деятельности ограничено.

*Структура факторов риска.* Риск жизни в долинах рек обусловлен, как правило, особенностями структуры и функционирования долинно-речных ландшафтов. Так, например, многие речные долины приурочены к зонам разломов земной коры, тектоническим швам, контролирующим не благоприятные для человека геопато-

генные зоны. Повышенная обводненность отдельных поверхностей речных долин – пойм рек и низких террас нередко создает условия для запредельной концентрации экологически вредных веществ [2]. Русловые процессы (размыв и намыв берегов, изменение отметок дна, смещение аккумулятивных форм вниз по течению), вызывая разрушение инженерных сооружений, коммуникаций, жилых зданий, нарушая нормальное функционирование хозяйственных объектов, часто способствуют возникновению опасных ситуаций для жизни и деятельности людей [3–5]. Ниже рассмотрим основные факторы риска: наводнения, оползни, сели, природно-очаговые болезни.

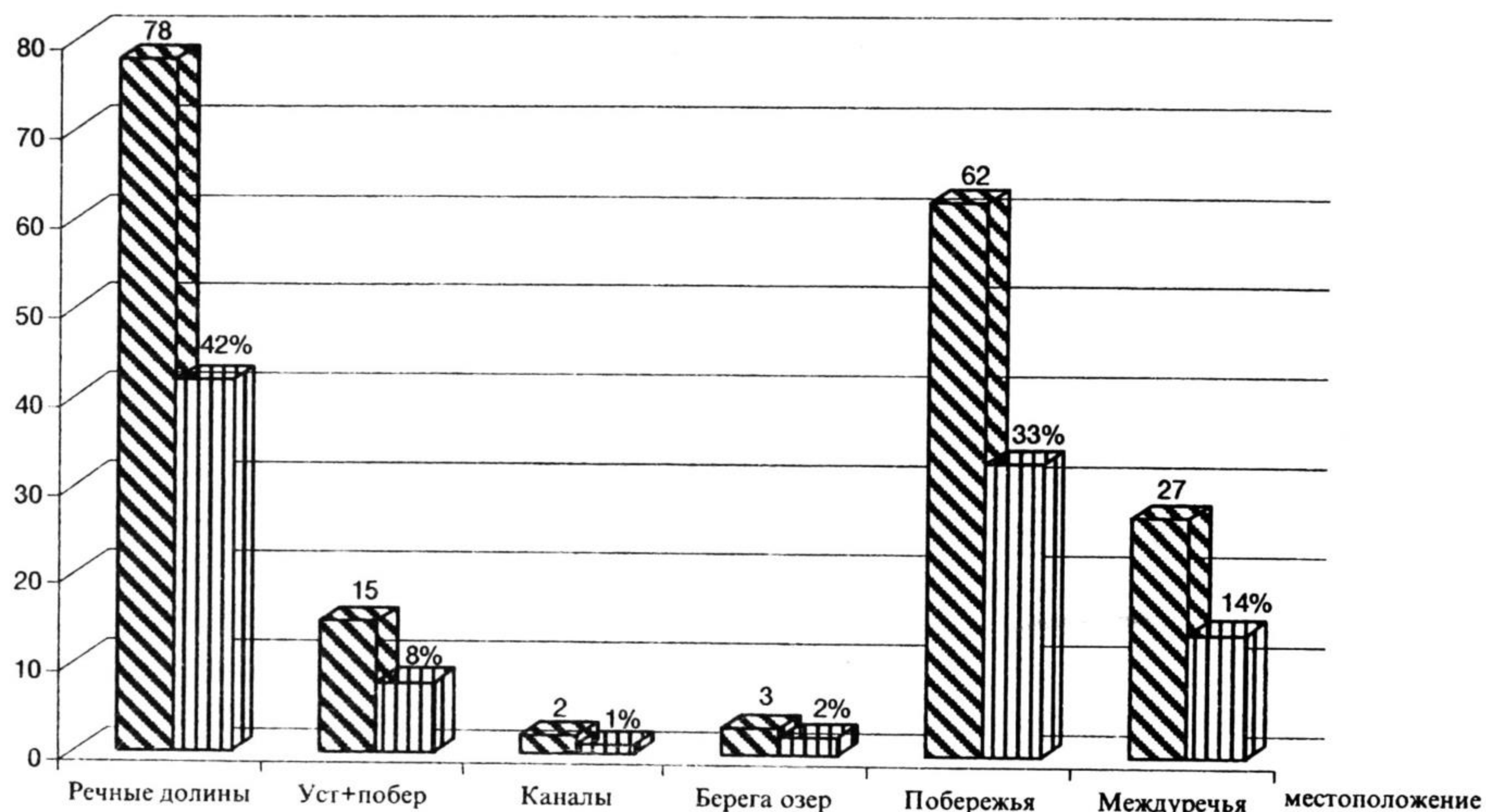


Рис. 1. Особенности расположения столиц мира

■ количество городов

▨ доля в % от общего количества

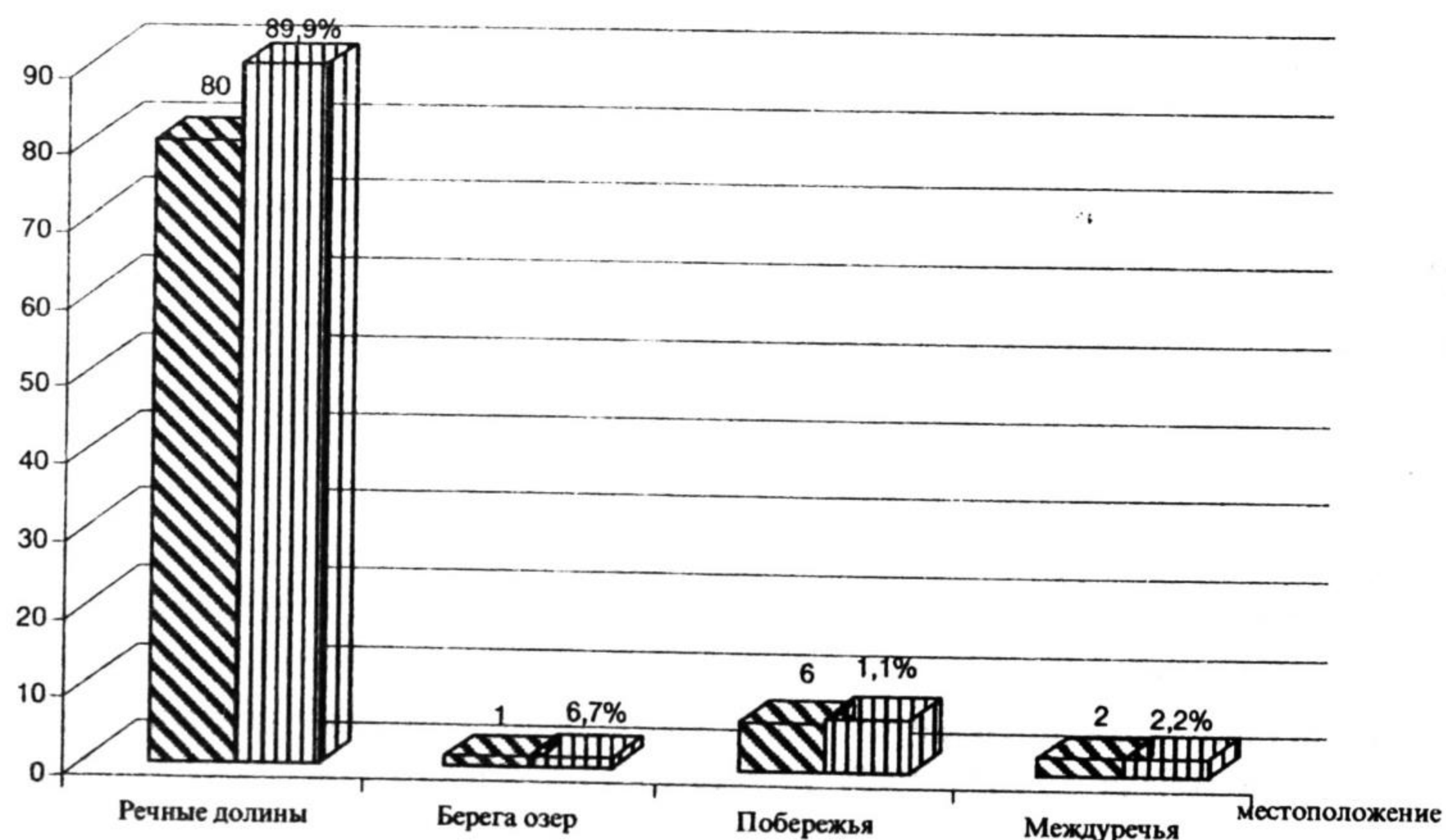


Рис. 2. Особенности расположения центров субъектов РФ

■ количество городов

▨ доля в % от общего количества

**Наводнения.** Жизнь в речных долинах чревата последствиями наводнений [6, 7], среди основных причин которых отмечают половодье или паводки редкой повторяемости, реже – ледяные заторы и зажоры. В устьевых участках долин к наводнениям могут привести сильные нагоны и прорывы русел в процессе дельтообразо-

вания (рр. Хуанхэ, Амударьи, Терека, Или и др.). Например, прорыв русла Хуанхэ в 1889 г. привел к катастрофическим последствиям – затоплению 22 тыс. км земель и гибели почти 1 млн. человек. Разрушительные наводнения происходят также вследствие прорыва ледниковых озер, во время селей, в результате прорыва плотин и т. д.

Площадь территорий, подверженных наводнениям, на Земле составляет 3 млн. км<sup>2</sup> с населением порядка 1 млрд. человек [8]. Наибольшие площади паводкоопасных территорий находятся в России, Китае, Бразилии, США, Индии. Под угрозой наводнений в России находится более 700 городов; в разной степени подтапливаемыми являются территории 960 городов, более 500 поселков и тысячи мелких населенных пунктов. В целом на паводкоопасных территориях, составляющих в стране свыше 400 тыс. км<sup>2</sup>, ежегодно затапливается до 50 тыс. км<sup>2</sup>; к наиболее опасным районам относят Хабаровский край, Амурскую область, Забайкалье, Средний и Южный Урал, Нижнюю Волгу, Северный Кавказ.

В связи с плотной заселенностью и размещением промышленных объектов в долинах рек ущерб от наводнений огромен, но не может быть определен полностью, поскольку не учитывается косвенный ущерб, который представляет собой потери, связанные с нарушением хозяйственных связей, спадом производства и т. п. [9, 10]. Ущерб от наводнений на Земле в 2002 г. составил более 30 млрд. долларов; пострадало свыше 17 млн. человек, погибло свыше 3 тыс. человек. В России, по разным источникам, средний ущерб от наводнений оценивается в 3,25 млрд. долларов в год, среднесуточный ущерб от всех видов наводнений составляет свыше 42 млрд. рублей.

Зачастую рост количества наводнений и увеличение их интенсивности связаны с нарастанием последствий непродуманной градостроительной политики и нерационального природопользования (и прежде всего – с воздействием на климат, на бассейн реки или строительством гидротехнических сооружений) [11–14]. Так, катастрофические последствия от наводнения в г. Ленске (максимальный уровень подъема воды превысил 20 м) весной 2001 г. объясняют проводившимися взрывными работами в местах заторов. В зону воздействия наводнения попали г. Ленск, пп. Батамай, Салдыкель, Южная Нюя, Натора, Турукта Ленского улуса. В г. Ленске разрушено более трех тысяч домов, затоплено более пяти тысяч строений. Всего в ходе наводнения пострадало более 30 тыс. человек. Суммарный ущерб от стихийного бедствия достигает 6 млрд. рублей. Внеплановые сбросы воды из переполненных водохранилищ в комплексе с природными причинами привели к катастрофическому наводнению в бассейне реки Кубань и ее притоков. Площадь затопления превысила 102 км<sup>2</sup>, были затоплены и подтоплены города Темрюк, Славянск-на-Кубани и 30 других населенных пунктов. Пострадало до 150 тыс. человек, повреждено 1178 и разрушено 325 жилых домов, до 600 объектов нефтепромыслов. Материальный ущерб превысил 2,5 млрд. рублей.

Достоверный учет ущерба и разработка мер, направленных на уменьшение масштабов наводнений, – важная задача, особенно, когда отмечается рост количества катастрофических наводнений, наносимого ими ущерба и потерь населения.

*Оползни, сели.* Жизнь и деятельность человека в долинах рек ограничивается различными проявлениями склоновых процессов, в т. ч. оползневых [15, 16]. Оползни вызывают деформацию и разрушение зданий и сооружений, могут приводить к человеческим жертвам и тяжелым экологическим последствиям [17]. Концентрация населения в долинах рек обуславливает большие масштабы проявления оползней и значительный ущерб от них по сравнению с другими опасными природными процессами. Оползнями поражено 40% площади России (широко развиты на Северном Кавказе, правобережье Волги, Урале, в Кемеровской и Читинской областях, на берегах р. Ангары, на Камчатке) и 725 городов (Москва, Н. Новгород,

Ульяновск, Саратов, Волгоград, Ставрополь, Грозный, Махачкала, Сочи, Екатеринбург, Томск, Красноярск, Барнаул, Братск и др.); в то время как под угрозой селей в стране находятся лишь 13 городов. Селевые процессы проявляются на территории России примерно на 8% площади и развиваются в горных регионах Северного Кавказа, Западных и Восточных Саян, Байкальской рифтовой зоне, на Камчатке, Северном Урале и Кольском полуострове, в районе Верхоянска и Норильска. Селевые потоки, образовавшиеся при сходе ледника Колка по руслу реки Геналдон (Республика Северная Осетия) в 2002 г., вызвали особенно разрушительные последствия (блокировали населенные пункты Майрам, Кани, Старая Саниба, Кобан, Тменикау, затопили 20 домов в районе н. п. Старая Саниба, полностью разрушили часть зданий, привели к человеческим жертвам).

В последнее время отмечается рост оползней техногенного характера в результате создания водохранилищ, протяженных линейных сооружений, территориально-промышленных комплексов, агропромышленных предприятий и других объектов, поэтому разрабатываются специальные методики оценки оползневой опасности [18, 19].

*Природно-очаговые болезни.* Долинно-речные ландшафты часто служат очагами различных инфекционных заболеваний (малярия, токсоплазмоз, дифиллоботриоз, лептоспироз, описторхоз, туляремия, очаги сибирской язвы) [20, 21].

Природно-очаговые болезни свойственны отдельным структурным элементам долин с определенными особенностями гидрологического режима. Так, например, туляремийные очаги приурочены к обширным заливным пойменным поверхностям – наиболее благоприятные условия для водяной крысы (основного биологического хозяина возбудителя туляремии). В отличие от туляремийных очагов природные очаги клещевого энцефалита приурочены к террасовым поверхностям: смешанные леса террасовых комплексов Дальнего Востока, Западной Сибири (например, в Кемеровской области и Горном Алтае). Пойменные водоемы с болотной растительностью, хорошо прогреваемые солнцем, благоприятствуют развитию малярийного комара (рр. Волги, Оки).

Высокая концентрация населения в долинах рек создает большую опасность эпидемии и быстрого распространение инфекции (долинские очаги туляремии). Речные долины с прилегающими водоразделами на отдельных отрезках создают условия для совместного существования очагов нескольких болезней, поэтому долинно-речные ландшафты представляют наибольшую опасность в медицинском отношении [20].

*Нерегламентированная хозяйственная деятельность* часто способствует возникновению опасных явлений (например, хозяйственное освоение и необоснованное строительство различных объектов на пойменных и подвергаемых воздействию наводнений землях). Поэтому во многих странах деятельность в речных долинах ограничивается законодательно-правовыми актами. Так, Конвенция о водно-болотных угодьях (ВБУ), подписанная в Рамсаре, ратифицирована в 95 странах и способствует охране ВБУ и водоплавающих птиц посредством создания природных резерватов и обеспечения надлежащего надзора за ними. На территории России объявлено 35 ВБУ, общей площадью около 10 млн. га, среди которых дельты рр. Волги, Кубани, Селенги, Горбиты как места массового гнездования, линьки и миграции водоплавающей птицы.

В российском законодательстве основные ограничения на использование долинно-речных ресурсов и ответственность за правонарушение (в т. ч. уголовная) прописаны в Водном кодексе [22, 23]. К сожалению, действующее законодательство часто нарушается. Так, например, не соблюдаются требования Положений о водоохраных зонах и их прибрежных защитных полосах, как в сельскохозяйственной зоне юга Тюменской области, так и в районах нефтедобычи. В пределах водо-

охранных зон (ВЗ) малых рек на юге области расположены населенные пункты, фермы, пашни, пастбища, на севере – кустовые скважины, насосные станции, трубопроводы, зачастую не ликвидированы шламовые амбары; притом, что ВЗ определяется как зона, где запрещена или ограничена хозяйственная деятельность и проводятся лесовосстановительные работы.

Несмотря на значительную роль долинно-речных ландшафтов в жизни человеческого общества (на появление оседлого земледелия, на процесс смены присваивающего хозяйства производящим, становление классового общества и формирование государств, на расселение населения и формирование территориальной структуры хозяйства) являются факторами, лимитирующими человеческую деятельность, а зачастую возникает угроза жизни человека. Поскольку жизнь человека всегда была и будет связана с долинами рек, необходимо изучение структуры и функционирования долинно-речных ландшафтов для уменьшения факторов риска.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гранкова О. Н. Речные долины как фактор формирования городов (на примере России) // Вестник ТГУ. 2001. № 3. С. 129–134.
2. Город – экосистема / Э. А. Лихачева, Д. А. Тимофеева, М. П. Жидков и др. М.: ИГ РАН, 1996. 336 с.
3. Беркович К. М., Кирик О. М., Лодина Р. В., Чалов Р. С., Чернов А. В. Опасные проявления русловых процессов (на примере рек России) // Вестник МГУ. Сер. геогр. 1996. № 3. С. 35–40.
4. Брылев В. А., Дьяченко Н. П. Города и русловые процессы // Геоморфология. 1999. № 1. С. 122–123.
5. Жидков М. П., Лихачева Э. А., Трифонов В. Г. Оценка положения городов относительно активных разломов на Русской равнине // Изв. РАН. Сер. геогр. 1999. № 2. С. 51–57.
6. Экологический энциклопедический словарь. М.: Ноосфера. 1999. 930 с.
7. Нежиховский Р. А. Наводнения на реках и озерах. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 184 с.
8. Авакян А. Б., Истомина М. Н. Наводнение как явление планетарного масштаба // Гидротехническое строительство. 2001. № 2. С. 44–48.
9. Кучмент Л. С., Гельфан А. Н., Демидов В. Н., Мотовилов Ю. Г., Назаров Н. А., Смахтин В. Ю. Применение физико-математических моделей формирования речного стока для оценки степени опасности катастрофических наводнений // Метеорология и гидрология. 1994. № 4. С. 93–100.
10. Водные ресурсы Байкальского региона: проблемы формирования и использования на рубеже тысячелетий: Материалы научно-практич. конф. Иркутск. 6–9 октября, 1998. Т. 1. Иркутск: ИГ СО РАН, 1998. 180 с.
11. Авакян А. Б. Водохранилища – новые географические объекты планетарного масштаба // География в школе. 1998. № 3. С. 26–35.
12. Тюменцева О. В. Защита от подтопления городских территорий Омской области // Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий. Томск: Изд-во ТГАСУ, 1999. С. 152–153.
13. Китаев Л. М. Гидроэкологическая оценка урбанизированных территорий // Изв. РАН. Сер. геогр. 1995. № 3. С. 81–89.
14. Авакян А. Б. Когда вода не друг // Энергия: Экономика, техника, экология. 1994. № 2. С. 22–27.
15. Оползни: Исследование и укрепление. М.: Мир, 1981. 368 с.
16. Михно В. Б. Оползни // Воронежские дали. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1976. С. 20–24.
17. Григорьева Я. Ю., Мамаев Ю. А. Закономерности проявления опасных природных процессов на территории городов России // Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий. Томск: Изд-во ТГАСУ, 1999. С. 15–16.
18. Бевз В. Н. Региональные ландшафтно-оползневые системы среднерусской лесостепи, принципы их выделения // Регион и география. Пермь, 1995. С. 24–26.

19. Филатов В. И., Веселова Е. И., Хакимов Э. М. Моделирование и прогнозирование динамики оползневых геоконплексов // Экологическая безопасность городов Урала. Пермь, 1995. С. 73–75.
20. Максимов А. А. Структура и динамика биоценозов речных долин. Новосибирск: Наука, 1974. 260 с.
21. Вдовюк Л. Н., Попова Т. В., Тарасова С. А. Дифференциация территории юга Тюменской области по природным свойствам жизненной среды человека // Вестник ТГУ. 2001. № 3. С. 171–179.
22. Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ.
23. Положение о водоохраннх зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах от 23 ноября 1996 г. № 1404.

*Валентина Алексеевна ЕРМОЛАЕВА –  
старший преподаватель  
кафедры социально-экономической  
географии и природопользования  
эколого-географического факультета,  
кандидат педагогических наук*

УДК 911.3: 913 (100) (075.3)

### **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ МИРА» С ЕГО ЦЕЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ НА РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

*АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается теоретическая модель содержания образования. Анализируется экологический потенциал курса «Экономическая и социальная география мира». Автор предлагает пути его модернизации на основе идей теории организации и самоорганизации.*

*The article considers theoretical model of education matter. Ecological potential of the «Economic and social geography» course is analyzed. The author proposes the ways of its modernization on the basis of ideas of the organization and self-organization theory.*

Разработка содержания образования выступает одной из ведущих проблем педагогической науки. Теоретические, методологические и дидактические основания построения общего среднего образования разработаны в трудах Ю. К. Бабанского, В. П. Беспалько, Л. Я. Зориной, В. В. Краевского, В. С. Леднева и др. Содержание географического образования обосновано в трудах Н. В. Алисова, Н. Н. Баранского, С. Б. Лаврова, В. П. Максаковского и др. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Теоретическая модель содержания образования охватывает пять уровней его формирования: уровень общего теоретического представления, уровень учебного предмета, уровень учебного материала, уровень процесса обучения и уровень структуры личности ученика. На каждом из этих уровней содержание представлено как система, имеющая характеристики по составу, структуре и функциям.

На *теоретическом уровне* содержание образования выступает в обобщенном виде, в нем выделяют каждый крупный элемент содержания, обозначающий определенную цель. На *уровне учебного предмета* решающее значение имеют место и