

УДК 911.2:556.51(476.2)

Нина Владимировна Годунова*ст. преподаватель каф. геологии и географии**Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины***Nina Godunova***Senior Lecturer of the Department of Geology and Geography
of the Frantsisk Skorina Gomel State University**e-mail: godunina@yandex.ru***ПРИРОДНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО
ПОТЕНЦИАЛА БАСЕЙНОВЫХ СИСТЕМ ЮГО-ВОСТОКА БЕЛАРУСИ**

Приводится анализ таких физико-географических условий, как климат, рельеф и биологическое разнообразие территорий, которые влияют на формирование рекреационных ресурсов в пределах крупнейших бассейновых систем юго-востока Беларуси. В качестве объектов исследования выбраны территории бассейнов крупнейших рек юго-востока Беларуси: Днепра, Березины, Сожа, Припяти. В процессе работы исследовались многолетние климатические показатели, изучались геоморфологические данные, анализировались статистические материалы. На основании полученных показателей установлены промежуточные результаты, которые указывают на основные тенденции в развитии некоторых конкретных видов туризма на исследуемых территориях.

Ключевые слова: *речной бассейн, природные условия, климат, ландшафт, рельеф, рекреационный потенциал, туризм.*

**Natural Prerequisites for the Formation of the Recreational Potential
of Basin Systems in the Southeast of Belarus**

The study analyzes such physical and geographical conditions as climate, topography and biological diversity of the territory that affect the formation of recreational resources within the largest basin systems in the Southeast of Belarus. The territories of the basins of the largest rivers in the South-East of Belarus: the Dnieper, the Berezina, the Sozh, and the Pripyat were selected as research objects. In the course of the work, long-term climate indicators were studied, geomorphological data were studied, and statistical materials were analyzed. Based on the obtained indicators, intermediate results are established that indicate trends in the development of certain specific types of tourism in the study area.

Key words: *river basin, vegetation, climate, landscape, relief, recreational potential, tourism.*

Введение

Рекреация и туризм требуют особых свойств ресурсов, которые позволили бы удовлетворить разнообразные туристско-рекреационные потребности людей. Во многих странах мира рекреация и туризм стали одним из важных факторов и источников благосостояния народов, сохранения и развития природных, культурных, духовных ценностей, сферы услуг, системы расселения, а также устойчивого развития регионов и отдельных территорий. Рекреационная деятельность и туризм стали необходимым и обязательным (и одним из самых эффективных) инструментом, с одной стороны, сохранения здоровья человека, его развития, совершенствования его образовательного, культурного уровней, а с другой – профессиональной его подготовки. Специфика современной рекреационной деятельности имеет системный и комплексный характер. При этом прослеживаются различные отношения между рекреантами – отдыхающими и природными комплексами со своим рекреационным набором природных составляющих.

Привлекательность территорий для туристической и рекреационной деятельности в нашем регионе обусловлена прежде всего комфортными природными условиями. Чаще всего излюбленными местами для отдыха становятся берега рек. В юго-восточной части Беларуси речные бассейны являются важными объектами формирования рекреационного потенциала.

Цель исследования состоит в изучении физико-географических условий, которые влияют или могут оказать влияние на формирование рекреационного потенциала в бассейновых системах рек, дренирующих юго-восточную часть Беларуси. Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи: провести анализ фактических климатических, геоморфологических и биогеографических данных из статистических и других источников; обосновать условия формирования природно-рекреационного потенциала на исследуемой территории.

В настоящее время в бассейнах большинства рек в значительной мере изменены природные составляющие, такие как рельеф, геология и гидрогеология, гидрологические условия и климат. Поскольку бассейн реки представляет собой целостную природно-антропогенную систему, где взаимодействуют природные, природно-техногенные и техногенные компоненты, то необходимо учитывать все условия, под воздействием которых формируется новый природно-рекреационный комплекс, функционирование которого труднопредсказуемо и к настоящему времени мало изучено.

Материалы и методы исследования

Теоретико-методологической основой исследований послужили работы специалистов в области туризма и рекреации (М. Г. Ясовеева, И. И. Пирожника, Е. Н. Карчевской и др.), а также работы специалистов в области физической географии (А. В. Матвеева, А. И. Павловского, В. Ф. Логинова и др.).

Грамотная организация сети рекреационных территорий должна иметь в своей основе научно обоснованную методологическую базу. В частности, в современных научных исследованиях и практике природопользования все большее внимание уделяется бассейновой концепции, согласно которой бассейн реки, как особая пространственная единица биосферы наиболее перспективен для многоаспектного изучения природы и управления окружающей средой.

Речной бассейн представляет собой природную, высокой степени целостности, саморегулирующуюся, парадинамическую и парагенетическую геосистему с четко выделенными на местности границами [1, с. 8]. Эти признаки позволяют считать бассейновые геосистемы объективной основой для решения комплекса задач в сфере территориальной организации рекреационной деятельности в пределах речных систем. Основным условием бассейнового подхода является переход от административно-территориального деления территории к рассмотрению ее как совокупности природных комплексов – речных бассейнов с хорошо выраженными естественными рубежами – водоразделами рек. Это обеспечивает природную обусловленность рекреационных объектов, располагающихся на различных элементах водосбора. Таким образом, бассейновый подход позволяет прогнозировать особенности антропогенного воздействия на рекреационные объекты в пределах речных систем, что в конечном итоге позволяет найти оптимальный вариант взаимодействия природы и человека на таких объектах. В процессе исследования условий формирования рекреационных ресурсов использовались статистический, описательный, сравнительно-географический методы.

Результаты и их обсуждение

В современных условиях рекреация и туризм стали рассматриваться как необходимая система постоянных (регулярных и осознанных) занятий для активной и плодотворной жизни современного человека. Рост потребностей человека в восстановлении сил и отдыхе приводит к увеличению предложений по реализации этих потребностей. На территории юго-востока Беларуси рекреационная деятельность возникла и развивается относительно стихийно. Поэтому методически грамотно сформированная система

рекреационных объектов сегодня является важным условием для развития не только туристической деятельности, но и всего социально-экономического комплекса региона.

Специалистами в области туристско-рекреационной деятельности определен набор природных факторов, обуславливающих развитие рекреационной деятельности в нашей стране: климат, рельеф, поверхностные воды, естественная растительность. Степень пригодности каждого фактора для отдыха определена с помощью количественных показателей, преобразованных в условные баллы, в границах ландшафтных районов [2–5].

В данном исследовании объектами изучения являются бассейновые системы рек территории юго-восточной части Беларуси как база для формирования рекреационной деятельности. Водные объекты сами по себе являются важнейшим рекреационным ресурсом. Используя потенциал физико-географических условий (климат, растительность, рельеф) в пределах бассейнов крупных рек данной территории, будет возможно развивать туристско-рекреационную деятельность.

Физико-географические условия бассейновых систем определены географическим положением. Рассматриваемая территория охватывает западную часть Восточно-Европейской равнины и располагается в пределах Полесской и Приднепровской низменностей. Территория бассейнов рек юго-востока Беларуси удалена от Атлантического океана на 1 500–1 800 км, открыта теплым и влажным воздушным массам, поступающим с Атлантики, что оказывает большое влияние на специфику формирования и развития местных природных комплексов [3, с. 5].

Крупнейшие речные бассейны изучаемой территории – бассейны Днепра, Припяти, Сожа и Березины – относятся к бассейну Черного моря. Согласно гидрологическому районированию, территория принадлежит Припятскому, Днепровскому (Верхнеднепровскому) и Центральноберезинскому гидрологическим районам. По гидрологическому режиму реки относятся к Восточно-Европейскому типу.

Для них свойственно четко выраженное весеннее половодье и сравнительно устойчивые летне-осенняя и зимняя межени, которые иногда нарушаются паводками от дождей летом и оттепелей зимой. Во время половодья уровень воды может подняться в Днепре на 4 м, Березине – на 3,5, Припяти – 4,5, а в районе Мозыря до – 7 м, в Соже – на 5 м. По средним значениям водности за год в период весеннего половодья приходится около 55–65 % годового стока, 20–28 % приходится на летне-осеннюю межень и 13–16 % – на зимний период [3; 4].

Реки юго-востока Беларуси используются в качестве судоходных путей сообщения, для промысла рыбы, орошения, являются источниками питьевого и хозяйственного водоснабжения, на их берегах создаются рекреационные зоны. Последние в настоящее время являются перспективными объектами для развития туристического комплекса рассматриваемого региона и страны в целом.

Ключевыми компонентами туристско-рекреационного потенциала являются природные рекреационные ресурсы, под которыми понимаются территориальные сочетания природных компонентов с их функциональной, временной и территориальной комфортностью для туристско-рекреационной деятельности [2; 4; 5].

Важнейшим физико-географическим условием формирования рекреационного продукта на любой территории является климат. Такие его показатели, как тепловой и температурный режимы, особенности увлажнения, продолжительность и высота снежного покрова определяют привлекательность территории для сезонного отдыха.

Наиболее комфортным временем для рекреационной деятельности летом считается период со среднесуточными температурами воздуха от +15 °С и выше. С учетом этого показателя продолжительность комфортного периода в бассейнах рек юго-востока Беларуси составляет примерно 3 месяца и длится с середины – конца мая до середины августа, в некоторые годы комфортен отдых на реках и в середине сентября. Важным

параметром благоприятности климатических условий для отдыха является продолжительность солнечного сияния за комфортный период. Она изменяется с широтой, достигая 950 часов. Необходимо учитывать и такой показатель, как относительная влажность воздуха. В полдень за период со среднесуточными температурами от $+15^{\circ}\text{C}$ и выше относительная влажность воздуха изменяется от 55 до 60 %, достигая минимальных значений в Гомельском Полесье [2; 3].

Отдых в зимнее время также предъявляет определенные требования к климатическим условиям и в первую очередь к температуре воздуха. Комфортными считаются дни со среднесуточными температурами воздуха от -5 до -15°C . При этом учитывается длительность солнечного сияния за зимний период, а также высота снежного покрова.

Климатические условия в бассейновой системе Днепра на территории Беларуси определены географическим положением, равнинным рельефом и другими факторами. Циркуляция атмосферы в бассейне реки Днепр вызывает постоянную смену воздушных масс. Западный перенос воздушных масс способствует формированию в нижних слоях атмосферы ветров западного, северо-западного и юго-западного направлений, которые приносят с собой пасмурную погоду и дожди летом, снег и оттепель зимой. С востока на территорию поступают сухие континентальные воздушные массы, которые приносят зимой ясную погоду с сильными морозами, летом – сухую и жаркую погоду. С северо-востока приходят арктические континентальные воздушные массы, приносящие похолодание с порывистым ветром и переменной облачностью. Тропический воздух с юга наблюдается редко и сопровождается значительным повышением температуры приземного слоя воздуха. Для территории бассейна реки Днепр в пределах Беларуси характерно увеличение с юга на север количества атмосферных осадков: от 500 до 600 мм в год. Среднее число дней с осадками варьирует от 145 до 195. Максимальное число дней с осадками отмечается в декабре – январе, минимальное – в мае и сентябре [2; 3; 6].

Средняя температура воды летом $19\text{--}22^{\circ}\text{C}$. Продолжительность купального сезона 80–90 дней [6]. Продолжительность дней с температурой воздуха выше 15°C изменяется от 100 в Рогачеве до 110 в Лоеве [7, с. 14].

Зимой вертикальная мощность снежного покрова составляет от 15 до 25 см. Снежный покров устойчиво залегает в начале декабря на севере бассейна, на юге – в конце декабря. Разрушение снежного покрова приходится на начало апреля – конец марта. Почти такие же показатели характерны для территории бассейна Сожа и Березины в пределах исследуемой территории.

Климат бассейна Припяти характеризуется как умеренно-континентальный с теплым и влажным летом и относительно мягкой зимой. Континентальность климата возрастает в юго-восточном направлении. Среднегодовая температура воздуха в бассейне изменяется от $+6,3$ до $+7,2^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода колеблется от 170 дней на юго-западе до 150 дней на востоке бассейна [4; 8].

Основной закономерностью пространственного распределения осадков в пределах бассейна Припяти, обусловленной общими циркуляционными факторами, является их уменьшение с северо-запада и юго-запада в направлении на запад и восток. Некоторое увеличение количества осадков прослеживается с переходом к более высоким абсолютным отметкам поверхности. Максимальное количество осадков выпадает на склонах Мозырской гряды. Месячные суммы осадков имеют четко выраженный годовой ход с минимумом в феврале–марте и максимумом в июне–июле. Преобладают осадки небольшой интенсивности, хотя за отдельные ливневые дожди может выпасть несколько десятков миллиметров осадков. Наибольшее суточное количество осадков по данным разных метеостанций бассейна составляет от 114 до 177 мм [7; 8].

Снежный покров в пределах бассейна характеризуется значительной неустойчивостью. Средние даты образования устойчивого снежного покрова изменяются от 20 декабря на северо-востоке бассейна до 30 декабря на юго-западе.

Аналогичная картина и с разрушением снежного покрова. Средние даты разрушения устойчивого снежного покрова изменяются в противоположном направлении: от 5 марта на юго-западе до 15 марта на северо-востоке бассейна р. Припять. Средняя максимальная высота снежного покрова колеблется от 10–15 см на западе до 20–25 см на востоке бассейна [7; 8]. Ветровой режим бассейна Припяти обусловливается макроциркуляционными процессами в атмосфере и положением барических центров над континентом Евразия и Атлантическим океаном.

Зима на данной территории мягкая, пасмурная, с оттепелями. Характерная особенность зимы – частые вторжения теплого воздуха, сопровождаемые оттепелями. Это приводит иногда к полному исчезновению снежного покрова, который через несколько дней устанавливается снова. В отдельные зимы наблюдаются сильные морозы.

Лето в пределах бассейна Припяти теплое, с дождями. За летние месяцы выпадает более 200 мм осадков. Значительная часть осадков выпадает в виде ливней, которые связаны с прохождением циклонов с юго-запада. Средняя температура летних месяцев (июнь–август) удерживается около +16–20 °С. При вторжении тропического воздуха температуры могут достигать абсолютных максимумов (+38 °С). Иногда в июле бывают похолодания, и температура ночью опускается ниже 0 °С [3; 8]. За последние десятилетия отмечаются некоторые изменения в характеристиках климата, средняя годовая температура воздуха в данном регионе (как и во всем Северном полушарии) имеет тенденцию к возрастанию. На территории бассейна Припяти это увеличение составило +0,7–0,9 °С за последние 100 лет. Особенно это касается холодного периода года, где темпы повышения температуры в 2–3 раза выше [4; 8]. В то же время выявлена тенденция к уменьшению атмосферных осадков и снижению средней вертикальной мощности снежного покрова.

Таким образом, на территории бассейна реки Припять продолжительность комфортного для отдыха периода летом (с температурой выше +15 °С) составляет 105–110 дней.

По совокупности перечисленных климатических факторов видно, что территория бассейнов рек юго-востока Беларуси обладает наиболее комфортными климатическими условиями для летнего отдыха. Наиболее распространенными в это время являются такие виды туризма, как экологический, водный и пляжный. В зимний период комфортный отдых будет менее продолжительным. В эту пору года на данной территории складываются комфортные условия для развития охотничьего, медицинского, лыжного, горнолыжного и санного видов отдыха.

В течение всего года туристы посещают юго-восток Беларуси с разнообразными туристическими целями: от реабилитации в санаторно-курортных комплексах до уединения с природой в нетронутых уголках речных бассейнов региона.

В меньшей степени, чем климат, на формирование рекреационных ресурсов влияет такой фактор, как рельеф. Современный рельеф речных бассейнов юго-востока Беларуси сформирован в результате длительного геологического развития под влиянием эндогенных и экзогенных факторов, а также хозяйственной деятельности человека.

Рельеф водораздельных поверхностей территории речных бассейнов рек юго-востока Беларуси преимущественно равнинный, слабохолмистый. На водоразделах сохранились формы ледникового и водно-ледникового рельефа, представленные небольшими изолированными холмами с пологими склонами и плоскими вершинами. Фрагментарно встречаются участки пологоволнистой моренной равнины с термокарстовыми западинами. Абсолютные высоты изменяются в пределах от 160 до 221 м. Относи-

тельные превышения составляют 5–25 м. Долины рек хорошо разработаны: широкие, террасированные, асимметричные. На бортах речных долин развиваются многочисленные овраги и балки. В пределах Мозырской гряды наблюдается падение абсолютных высот с севера и северо-востока на юг и юго-запад. На рассматриваемой территории выделяется краевой ледниковый рельеф, состоящий из серии гряд и холмистовалистых комплексов. В зимнее время года (с декабря до начала марта) на территории Мозырской гряды осуществляется горнолыжный туризм.

Таким образом, территория бассейновых систем в пределах юго-востока Беларуси обладает невысокой степенью разнообразия рельефа. Однако при оценке рельефа с позиций его пригодности для осуществления рекреационной деятельности обычно принимают во внимание его живописность, мозаичность и степень расчлененности, крутизну склонов, наличие фокусных обзорных точек. Очевидно, что в условиях бассейнов рек изучаемой территории равнинный рельеф, определяющий эстетичность ландшафта, может выступать в этом регионе как великолепный фон для осуществления рекреационной деятельности. Предпочтительными в этих условиях могут являться медицинский, охотничий, пляжный, экологический виды туризма.

Очень важным природным фактором, обуславливающим развитие рекреации, является естественная растительность и животный мир территории. Отдых тесно связан с наличием лесных массивов. Наиболее благоприятными лесами для всех видов отдыха в Беларуси считаются сосновые, дубовые и широколиственно-сосновые леса при оптимальной лесистости около 35 % [2–5]. Бассейновые системы юго-востока Беларуси имеют небольшие отличия по этим критериям. Бассейны рек Днепр, Сож и Березина расположены в зоне с лесистостью 25–35 %, в то время как бассейн реки Припять имеет лесистость от 35 до 55 % и выше [7, с. 21].

Биоразнообразие территории бассейнов рек изучаемой территории характеризуется наличием более 90 видов рыб (60 из которых обитают непосредственно в реке Днепр), около 182 видов птиц и более 2 500 видов растений. В бассейне реки Днепр обитает 4 редких вида рыб, находящихся под угрозой исчезновения и занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: стерлядь, ручьевая форель, рыбец, обыкновенный усач [3; 6].

Исходя из фактора природного биоразнообразия, на территории бассейнов рек юго-востока Беларуси наиболее приемлемыми будут охотничий, медицинский, экологический виды туризма.

Бассейны рек юго-востока Беларуси составляют совокупность различных взаимосвязанных экосистем, которые играют огромную роль в сохранении биологического разнообразия не только на региональном и национальном, но и на общеевропейском уровне. Примером такой экосистемы является бассейн реки Припять, а также пойменно-речные ландшафты бассейна реки Днепр. Ценность поймы реки Припять состоит в том, что здесь сосредоточены наиболее сохранившиеся в Полесье пойменно-речные комплексы. Здесь также находятся единственные оставшиеся в бассейне пойменные лесные массивы, которые являются уникальными по своему географическому положению, структуре древесного и подлесочного ярусов, а также по флористическому составу.

Таким образом, бассейновые системы юго-востока Беларуси являются уникальными экосистемами восточно-европейского региона, которые характеризуются значительным биологическим разнообразием и представляют собой экологическую сеть с устоявшимися природными процессами. Эта местность считается одним из крупнейших участков заболоченных территорий в Европе, являясь средой обитания птиц и диких животных и играя ключевую роль в предотвращении паводков и фильтрации воды. Кроме того, она является крупнейшим поглотителем углерода. Сохранение этого статуса является значимым критерием в оценке рекреационного потенциала территории.

Заклучение

Специфика современной рекреационной деятельности имеет системный и комплексный характер. При этом прослеживаются различные отношения между рекреантами – отдыхающими и природными комплексами со своим рекреационным набором природных составляющих.

В современных условиях рекреация и туризм рассматриваются как необходимая система постоянных регулярных и осознанных занятий для активной и плодотворной жизни современного человека. Рост потребностей человека в восстановлении сил и отдыхе приводит к увеличению предложений по реализации этих потребностей. Сформированная система рекреационных объектов является важным условием для развития не только туристической деятельности, но и всего социально-экономического комплекса региона в пределах бассейновых систем юго-востока Беларуси.

Бассейновые системы юго-востока Беларуси являются уникальными экосистемами восточно-европейского региона, которые характеризуются значительным природным потенциалом – комфортным климатом, рельефом, привлекательными ландшафтами. Все это является природными предпосылками формирования рекреационного потенциала территории.

Климат, рельеф и биологическое разнообразие – это важные факторы, определяющие рекреационную ценность территории речных бассейнов на юго-востоке Беларуси. При этом также необходимо учитывать геоэкологические, социально-демографические и другие факторы, которые в сочетании с природными дадут возможность методически грамотно и рационально организовать рекреационную деятельность с применением богатого рекреационного потенциала бассейновых систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козин, В. В. Парагенетический ландшафтный анализ речных долин / В. В. Козин. – Тюмень : Тюмен. гос. ун-т, 1979. – 88 с.
2. Счастливая, И. О. Рекреационный потенциал ландшафтов Беларуси и особенности его использования [Электронный ресурс] / И. О. Счастливая, С. П. Сахарова // Туризм и региональное развитие : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/47796>. – Дата доступа: 26.10.2020.
3. Гомельская область / Г. Н. Каропа [и др.] ; под ред. Г. Н. Каропы. – 2-е изд., доп. и перераб. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 168 с.
4. Ясовеев, М. Г. Водные ресурсы Республики Беларусь (распространение, формирование, проблемы использования и охраны) / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнева, И. И. Кирвель. – Минск : БГПУ, 2005. – 296 с.
5. Гайдаш, Е. А. Оценка рекреационного потенциала Гомельской области [Электронный ресурс] / Е. А. Гайдаш, Т. В. Мосько, М. Г. Ясовеев // Географические аспекты устойчивого развития регионов. – Режим доступа: <http://elib.bspu.by/handle/doc/4029/>. – Дата доступа: 06.11.2020.
6. План управления бассейном реки Днепр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cricuwr.by/plan_dnepr/. – Дата доступа: 20.06.2020.
7. География Беларуси. Атлас : учеб. пособие / П. С. Лопух [и др.]. – Минск : Белкартография, 2016. – 72 с.
8. План управления бассейном реки Припять [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cricuwr.by/static/files/ads/project_prypiat.pdf. – Дата доступа: 20.06.2020.

REFERENCES

1. Kozin, V. V. Paragienietichieskij landshaftnyj analiz riechnyh dolin / V. V. Kozin. – Tiumien' : Tiumien. gos. un-t, 1979. – 88 s.
2. Schastnaja, I. O. Riekrieacionnyj potencial landshaftov Bielarusi i osobiennosti jego ispol'zovanija [Elektronnyj riesurs] / I. O. Schastnaja, S. P. Saharova // Turizm i riegional'noje razvitije : matierialy III Miezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Riezhim dostupa: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/47796/>. – Data dostupa: 26.10.2020.
3. Gomieli'skaja oblast' /G. N. Karopa [i dr.] ; pod ried. G. N. Karopy. – 2-e izd., dop. i pierierab. – Gomieli': GGU im. F. Skoriny, 2011. – 168 s.
4. Yasoviejev, M. G. Vodnyje riesursy Riespubliki Bielarus' (rasprostranienije, formirovanije, problemy ispol'zovanija i okhrany) / M. G. Yasoviejev, O. V. Shershniev, I. I. Kirviel'. – Minsk : BGPU, 2005. – 296 s.
5. Gajdash, Ye. A. Ocenka riekrieacionnogo potenciala Gomieli'skoj oblasti [Elektronnyj riesurs] / Ye. A. Gajdash, T. V. Mos'ko, M. G. Yasoviejev // Geografichieskije aspiekty ustojchivogo razvitija riegionov. – Rezhim dostupa: <http://elib.bspu.by/handle/-doc/4029/>. – Data dostupa: 06.11.2020.
6. Plan upravlienija bassiejnom rieki Dniepr [Elektronnyj riesurs]. – Rezhim dostupa: http://www.cricuwr.by/plan_dnepr/. – Data dostupa: 20.06.2020.
7. Geografija Bielarusi. Atlas : uchieb. posobie / P. S. Lopuh [i dr.]. – Minsk : Bielkartografija, 2016. – 72 s.
8. Plan upravlienija bassiejnom rieki Pripiat' [Elektronnyj riesurs]. – Rezhim dostupa: http://www.cricuwr.by/static/files/ads/project_prypiat.pdf/. – Data dostupa: 20.06.2020.

Рукапіс наступіў у рэдакцыю 22.02.2021