

Список литературы

1. Галкин Г.А. Развитие географических исследований на Кубани в дореволюционный период / Г.А. Галкин, Н.Г. Келета // География Краснодарского края. – Краснодар: Изд-во КубГУ, 1994. – С. 222-227.
2. Мельникова Т.Н. К вопросу о гидрометеорологической изученности Северо-Западного Кавказа / Т.Н. Мельникова // Труды V научно-практической конференции МГТИ. Биология. Лесное хозяйство. Экология. – Майкоп: Изд-во МГТИ, 2001. – С. 14-16.
3. Ресурсы поверхностных вод СССР.– Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – Т.8. Северный Кавказ. – 447 с.

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОСНОВНОЙ ВОДНОЙ АРТЕРИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Кукашева А.К., Ердесбай А.Н.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, e-mail: er_almat90@mail.ru

Цель исследования. Оценка современного экологического состояния бассейна реки Нура.

Методы исследования. Оценка качества воды по гидрохимическим показателям.

Нура – река в Казахстане. Самая крупная река Нура-Сарысуского бассейна. Большая часть стока р. Нура относится к внутреннему бессточному Арало-Каспийскому бассейну, в некоторые многоводные годы часть стока переливается в р. Ишим, далее в р. Иртыш, потом в р.Обь, которая впадает в Карское море. Река Нура, берет начало с западных отрогов гор Кызылтас и впадает в озеро Тенгиз. Длина реки составляет 978 км, площадь водосбора – 58,1 тыс. км². Протекает в пределах Казахского мелкосопочника [1].

Бассейн реки Нуры – крупный индустриальный регион Казахстана. Минерально-сырьевая база представлена месторождениями угля, железа, марганца, меди, вольфрама, молибдена, свинца, цинка, известняков и др. Здесь расположены предприятия черной и цветной металлургии, угольной промышленности, теплоэнергетики, машиностроения, химической промышленности, стройматериалов, сельского хозяйства. Весь этот промышленный комплекс в результате производственной деятельности оказывает техногенное влияние на экологическую обстановку региона [2].

Основными критериями качества вод по гидрохимическим показателям являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на бассейне реки Нура за 2015 год проводились на водных объектах реки Нура.

За 2015 год зафиксировано высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) на реке Нура – 242 случаев ВЗ.

Результаты. В пункте наблюдения на реке Нура в районе железнодорожной станции Балыкты температура воды наблюдалась в пределах 0–25,3°C, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода составила 8,36 мг/дм³, БПК₅– 1,89 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь – 2,3 ПДК, цинк – 1,2 ПДК, марганец – 18,1 ПДК).

В пункте контроля реки Нура г. Темиртау, «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» температура воды – 1,4–23,6°C, водородный показатель равен 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода составила 9,25 мг/дм³, БПК₅ – 1,86 мг/дм³. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь – 2,2 ПДК, цинк – 1,7 ПДК, марганец – 18,4 ПДК), фенолы – 1,3 ПДК).

В пункте наблюдения реки Нура п. Киевка, 2 км ниже поселка – температура воды составила в пределах 8–20°C, водородный показатель составил 7,85, концентрация растворенного кислорода в воде составила 7,66 мг/дм³, БПК₅ – 1,84 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,2 ПДК) и тяжелых металлов (медь – 3,1 ПДК, цинк – 1,3 ПДК, марганец – 19,3 ПДК) [3].

В пункте наблюдения реки Нура с. Романовка, 5,0 км ниже поселка средняя температура воды за 2015 год составила 5,2–20,4°C, водородный показатель – 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,82 мг/дм³, БПК₅ – 1,93 мг/дм³. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь – 2,7 ПДК, цинк – 1,1 ПДК, марганец – 24,3 ПДК) и фенолы – 1,3 ПДК).

В пункте контроля реки Нура с.Сабынды, 2,8 км ниже по течению от с. Егиндыколь – температура воды составила 7,4–19°C, водородный показатель – 7,89, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,82 мг/дм³, БПК₅ – 1,72 мг/дм³. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь – 3,1 ПДК, цинк – 1,2 ПДК, марганец – 24,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,3 ПДК).

В пункте наблюдения реки Нура с. Коргалжин, 0,2 км ниже села отбор температура воды за 2015 год в среднем составила 7,4–19,4°C, водородный показатель – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода составила 8,19 мг/дм³, БПК₅ – 1,74 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь – 3,2 ПДК, цинк – 1,1 ПДК, марганец – 19,3 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00012 мг/дм³ [4].

Заключение. Качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за 2015 года оценивается следующим образом: к классу «умеренного уровня загрязнения» – створы реки Нура «5,7 км ниже сброса» и с. Молодецкое (автодорожный мост в районе села). Створы реки Нура (ж/д станция Балыкты, 1 км выше и ниже сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», отделение Садовое, с.Акмешит, п. Киевка, с. Романовка, Сабынды, Коргалжин), к классу «высокого уровня загрязнения».

В сравнении с 2014 годом качество воды реки Нура (на створах: «1 км выше и 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод, с. Молодецкое») улучшилось; на остальных створах р. Нура – значительно не изменилось.

Список литературы

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 13. Центральный Казахстан. Вып. 2., Нура. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 358 с.
2. Мазур Л.П., Чигринцев А.Г., Молдахметов М.М. «Гидрометрия» пәні бойынша лабораториялық жұмыстарды орындау. – Алматы: Казак Университеті, 2003. – 276 с.
3. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды бассейна реки Нуры за 2015 год, Выпуск 2. – Астана, 2016.
4. Молдахметов М.М. Гидрологические расчеты. Ч. 1. – Алматы: Казак Университеті, 2003. – 276 с.

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ БАСЕЙНА РЕКИ КУБАНИ

Полищук И.И., Мельникова Т.Н.

Адыгейский государственный университет, Майкоп, e-mail: stura_01@mail.ru

Экономическое и социальное развитие общества во многом зависит от водно-ресурсного потенциала. Главным источником удовлетворения постоянно растущих потребностей в пресной воде являются ресурсы поверхностных вод.

Бассейн р. Кубани – крупнейший по площади и водоносности речной бассейн на Северном Кавказе, расположенный в западной части северного склона Большого Кавказа, занимающий часть Ставропольской возвышенности, Закубанскую наклонную равнину, часть Азово-Кубанской равнины и Таманский полуостров.

Бассейн р. Кубани асимметричный, грушевидной конфигурации. В высотном отношении, делится на 4 основные зоны: равнинную (до 200 м), предгорную (200-500 м), горную (500-1000 м), высокогорную (свыше 1000 м над у.м.). В большей мере бассейн сложен четвертичными отложениями с широким распространением известняков, что способствует развитию карстовых образований (около 250), осложняющих процесс формирования стока. Климат в равнинной части бассейна умеренно-континентальный, в горах более влажный и прохладный. Атмосферные осадки являются важным стокообразующим фактором. Наименьшее количество (400-600 мм) выпадает в северо-западной дельтовой и северо-восточной степной частях бассейна, а наибольшее – в юго-западной высокогорной части (1200-2000 мм). В пространственном распределении средней годовой суммы осадков проявляются все основные закономерности: широтная зональность, вертикальная поясность, континентальность.

Гидрологическая сеть бассейна представлена как естественными водными объектами (реки, озера, ледники), так и антропогенными (пруды, водохранилища, каналы). Речная сеть неравномерна, коэффициент густоты речной сети в верховьях рек Лабы и Белой – 1,5-1,9 км/км². Наибольшее число озер сосредоточено на высоте от 200 до 2800 м над уровнем моря в пределах Главного и Бокового хребтов. Сток р. Кубани и ее притоков зарегулирован 18 водохранилищами с суммарным объемом 5024,1 млн. м³, 10 из них находятся в Краснодарском крае и Республике Адыгея, 8 – в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесской республике. Краснодарское водохранилище – один из крупнейших искусственных водоемов Северного Кавказа. В бассейне 408 ледников общей площадью 280 км², расположенных на Главном Кавказском хребте и его северных отрогах и являющихся естественными регуляторами влаги и стока основных рек.

В бассейне 13442 самых малых (не более 25 км) рек общей протяженностью 29371 км, 105 малых (25-100 км) общей протяженностью 4752 км, 21 средняя (101-500 км) и одна – р. Кубань – большая (свыше 500 км), ее общая длина вместе с р. Уллукам – 906 км.

Первые регулярные гидрологические наблюдения в бассейне начаты в начале XX века. Гидрологические

станции и посты размещены неравномерно. Один пункт наблюдения приходится на 610 км². Слабо освещена гидрологическими наблюдениями верхняя зона гор, где в питании рек основную долю составляют талые воды ледников.

По водохозяйственному районированию в бассейне выделяются три основных района: а) недостаточной водообеспеченности (реки равнинных возвышенностей и низкогорной области); б) средней водообеспеченности (реки среднегорной области); в) высокой водообеспеченности (реки среднегорной и высокогорной области).

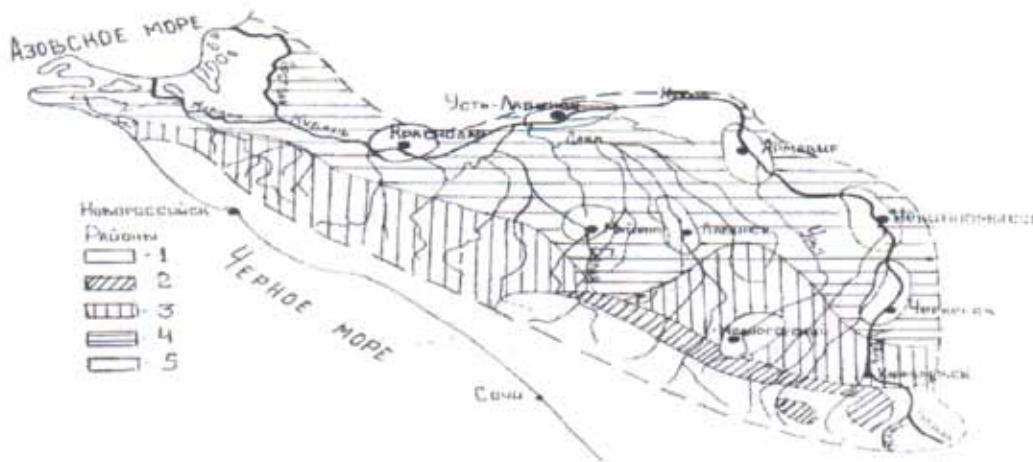
В результате антропогенной деятельности заметно нарушен гидрологический режим рек бассейна. Изменен структурный состав воды, при этом концентрация основных ионов и минерализация существенно отличаются от фона естественного периода. Исходя из антропогенной нагрузки, выполнено эколого-географическое районирование бассейна р. Кубани, выделено пять эколого-географических районов с учетом загрязнения атмосферного воздуха, вод и состояния ландшафтов (рисунок):

- первый район соответствует территориям высокогорий Главного и Передового хребтов с расположенными там заповедниками и заказниками с ненарушенными природными комплексами, минимальной степенью антропогенной нагрузки или ее отсутствием. ПДК воздуха и вод в норме, ландшафты условно относятся к эталону экологического состояния;

- второй район охватывает верхнюю и среднегорную часть бассейна с ограниченной антропогенной нагрузкой, которая обусловлена ведением сельского (в основном – отгонного животноводства) и лесного хозяйства. Степень загрязнения воздуха и вод, изменение ландшафтов незначительны;

- третий район – лесные ландшафты среднегорий, характеризуется относительно высокой интенсивностью антропогенного воздействия. Имеются предприятия обрабатывающей промышленности, развита транспортная сеть. Экология района – удовлетворительная;

- к четвертому району относятся низкогорные и среднегорные ландшафты бассейна, частично нарушенные в результате антропогенного воздействия. Это зона активного сельскохозяйственного использования, в том числе – развитого земледелия. Антропогенное воздействие на ландшафты возрастает, о чем свидетельствуют эрозионные и оползневые процессы, деградация почв, поднятие уровня грунтовых вод. Экологическое состояние района характеризуется как напряженное;



Эколого-географическое районирование бассейна р. Кубани

– пятый район – территории с предкритической или критической степенью загрязненности, что характерно для Урупского, Усть-Джегутинского районов Карачаево-Черкессии, городов Черкесска, Невинномысска, Армавира, Усть-Лабинска, Краснодара. Атмосферный воздух и воды сильно загрязнены, ПДК превышены во много раз, ландшафты сильно изменены в результате антропогенного воздействия, что обусловлено развитием промышленности, деятельностью горно-обогатительного комплекса, развитой сельской и транспортной инфраструктуры и другими факторами антропогенной деятельности.

Эколого-географическое районирование и создание сети территорий с выделенным режимом природопользования в границах бассейнов водотоков позволяют обеспечивать экологическую устойчивость и рациональное использование природных ресурсов.

Список литературы

1. Мельникова Т.Н. Водоносность рек Северо-Западного Кавказа / Т.Н. Мельникова, А.М. Комлев. – Майкоп: Изд-во Качество, 2003. – 132 с.
2. Мельникова Т.Н. Мониторинг экологического состояния поверхностных вод Республики Адыгея / Т.Н. Мельникова // Материалы VII международной межвузовской конференции. – Бийск: Изд-во НИЦ БПГУ, 2001. – С. 124-125.
3. Мельникова Т.Н. К вопросу о гидрометеорологической изученности Северо-Западного Кавказа / Т.Н. Мельникова // Труды V научно-практической конференции МГИТ, 2001. – С. 14-16.
4. Ресурсы поверхностных вод СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – Т. 8. Северный Кавказ. – 447 с.

Секция «Актуальные вопросы региональной экологии и туризма», научный руководитель – Марков Д.С., канд. географ. наук

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКУРСНИКОВ – ЭКОЛОГОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ

Богомолова Д.Д.

Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Шуя, e-mail: sgpu@mail.ru

В научных исследованиях различают три основные формы адаптации первокурсников, поступивших в высшее учебное заведение:

– формальная адаптация, связанная с новыми условиями образовательной деятельности;

– адаптация общественная, связанная с включением первокурсника в структуру академической группы и в вузовское окружение в целом;

– адаптация дидактическая, касающаяся освоения новых методических форм высшей школы.

В результате проведенного опроса нами определено, что 41% первокурсников факультета технологии, экологии и сервиса Шуйского филиала ИвГУ испытывают трудности с новой организацией обучения. У 28% опрошенных вызывает трудности необходимость самостоятельной учебной деятельности. 21% первокурсников испытывают затруднения с значительным уровнем самостоятельности в бытовых условиях. Дискомфорт от нового студенческого коллектива испытывают 10% опрошенных первокурсников.

По нашему мнению существующая в нашем вузе система адаптации (исходя из результатов опроса) требует следующей корректировки:

1. Создание специализированной психологической службы.

2. Организация системы воспитательной работы по сплочению студенческого коллектива.

Комплексное психолого-педагогическое сопровождение студентов первого года обучения в вузе позволит им быстрее адаптироваться к новым для условиям и повысит эффективность учебно-воспитательного процесса.

ДИНАМИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЮЖА

Васильев В.С., Шептуховский М.В.

Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Шуя, e-mail: sgpu@mail.ru

Цель исследования: изучить динамику количества взвешенных веществ в сточных водах городского округа Южа Ивановской области.

Методы исследования: анализ и обработка технической информации по деятельности ООО «Эко-Транс» – основного поставщика воды в городе.

Проводились исследования стоков, поступивших на очистку, и очищенных стоков. Также проводилась экспертиза воды реки Пионерка за 500 м до смешивания её с очищенными стоками и через 500 м после выброса очищенных сточных вод в реку с сентября по декабрь 2007 г. и с марта по август 2008 г. ПДК взвешенных веществ для реки – 12 мг/л.

Результаты исследования: в реке за 500 м до выпуска в неё очищенных сточных вод количество взвешенных веществ превышает ПДК с сентября по октябрь и с марта по август в среднем на 21,8 мг/л. Максимальное превышение взвешенных веществ наблюдается в марте – 55,3 мг/л. Минимум наблюдается в ноябре – 10,6 мг/л. С марта по ноябрь количество взвешенных веществ в реке понижается. В стоках, поступивших на очистку, количество взвешенных веществ превышает ПДК в среднем на 44,125 мг/л. Максимальное превышение наблюдалось в июне и августе 2008 г. – в июне 92 мг/л и в августе 92,6 мг/л. Минимум взвешенных веществ наблюдался в апреле 2008 г. – 21,6 мг/л. С августа по апрель количество взвешенных частиц в неочищенных сточных водах падает, а с апреля по август – повышается. Очищенные сточные воды за время исследования ни разу не превышали ПДК. С марта по октябрь в реке ниже 500 м от сброса очищенных сточных вод количество взвешенных частиц превышало ПДК в среднем на 16,03 мг/л. Максимум наблюдался в марте – 39,9 мг/л, а минимум в декабре – 10 мг/л. Количество взвешенных частиц с марта по декабрь уменьшается.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА ФИЛАТОВСКОЕ САВИНСКОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Елин Р.М., Туркина Е.П., Марков Д.С.

Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Шуя, e-mail: sgpu@mail.ru

Цель исследования: определить современное экологическое состояние озера Филатовское Савинского муниципального района Ивановской области.

Методы исследования: наблюдение, батиметрические методы, интервьюирование, учитывалось количество экологических нарушений в радиусе 100 м от береговой линии.

Результаты исследования: комплексное обследование территории в окрестностях озера Филатовское (памятник природы регионального значения) и батиметрическая съемка позволили определить его карстовый генезис (максимальная глубина озера 16 метров, средний уклон дна 2,5°). Леса в окрестностях озера относятся к типу хвойно-мелколиственных (ель, бе-