

являются – ворона серая (*Corvus cornix*), галка (*Corvus monedula*), голубь сизый (*Columba livia*), фоновыми – синантропные врановые птицы, редко встречающимися – дятел зеленый (*Picus viridis*), дятел большой (*Dendrocopos major*), ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus*). Наблюдались перелетные виды – свиристель (*Bombucilla garrulus*) и чечетка обыкновенная (*Acanthis flammea*). Также обнаружены следующие виды: сорока (*Pica pica*), синица большая (*Parus major*), лазоревка обыкновенная (*Parus caeruleus*), поползень (*Sitta europaea*), воробей полевой (*Passer montanus*), снегирь обыкновенный (*Pyrrhula pyrrhula*). Наличие различных видов птиц и выгодное географическое положение позволяют использовать парк для широкого спектра рекреационно-воспитательных мероприятий.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕРА ГОРШКОВО ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Пугина Р.А., Марков Д.С., Рябов А.В.

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

Озеро Горшково Южского муниципального района Ивановской области расположено в 3 км севернее деревни Изотино (N56.57854, E41.69257). Оно является одним из наиболее ценных объектов для развития туризма и различных видов отдыха, а также выполняет важные средостабилизирующие функции, являясь узловым элементом региональной гидродинамической системы. Озеро и близлежащая территория удалены от крупных поселений и дорог, что способствует высокому видовому разнообразию флоры и фауны.

По результатам проведенной нами батиметрической съемки и анализу картографических материалов площадь озера составляет около 30000 м²; максимальная длина 470 м, максимальная ширина 330 м., средняя глубина 10 м, на севере озера – до 20 м. Озеро имеет карстовое происхождение и питается из подводных источников. Уникальность озера Горшково состоит в том, что оно считается одним из самых чистых озёр в Ивановской области. Исследования качества воды в озере проводились нами в начале мая 2014 года на базе лаборатории Роспотребнадзора. Были определены основные гидрохимические и микробиологические показатели воды, которые ни по одной форме не превышают ПДК. Натурные исследования показали, что вода в озере прозрачная, чистая, холодная, летом прогревается на глубину не более 2 метров. У северного берега высокие и дно песчаные, водорослей мало, южный

и восточный берега сплавинные. Вокруг озера растут в основном сосны и березы, также произрастают осина, ель обыкновенная, дуб, камыш обыкновенный, кувшинка, осока, рябина, земляника, кислица и черника. На берегах озера обитают кабаны, лоси, лисы, зайцы, бобры, ондатры, утки, гоголи, синицы, дятлы, вороны, отмечен удод. Из рыб в озере встречается щука и окунь. Высокое качество воды в озере и высокая эстетическая привлекательность водоема и его окрестностей определяют озеро Горшково как один из перспективных объектов для использования его в туристско-рекреационных целях.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ

Ратушняк А.Ю., Новичков Д.В.

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

Актуальность темы исследования определяется тем, что в настоящее время, когда потребность в древесине постоянно возрастает, особую важность приобретает ее комплексное использование. Комплексное управление отходами предполагает, что в дополнение к традиционным способам (мусоросжиганию и захоронению) неотъемлемой частью утилизации отходов должны стать мероприятия по их вторичной переработке. Мы выяснили, что переработкой древесины на территории г.о.Шуя занимаются 22 юридических лица. Объем отходов от переработки древесины составляет 300-350 м куб. в месяц. По договору с ОАО «ЭггерДревпродукт» производители должны поставлять отходы по фиксированной цене на ОАО «ЭггерДревпродукт». Но, австрийское предприятие закупает отходы лиственных пород. Остаются отходы хвойных (а это 80 %). Утилизировать их больше негде. Поэтому нами разработан проект по утилизации отходов лесопромышленного комплекса с хорошим экономическим и экологическим эффектом. Реализация проекта предполагает организацию производства древесных пеллет в г. Шуя Ивановской области. На создаваемом производстве планируется выпускать древесные пеллеты первой группы диаметром 6-12 мм. Плановая мощность цеха – до 28 800 тонн древесных пеллет. Общая стоимость проекта составляет 31 754,044 тыс. рублей. Инвестиционные вложения: 31 754,044 тыс. рублей. Капитальные затраты – аренда территории со зданием, складами, приобретение 2-х линий по производству пеллет. Простой срок окупаемости

(РВР) – 8 мес. Дисконтированный срок окупаемости (ДРВР) – 8 мес. Чистая приведенная стоимость (NPV) – 83 183,3 тыс. руб. Данный проект полностью решает проблему утилизации древесных отходов.

ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ВОЛЖСКИХ ПРИТОКОВ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Самсонова А.А., Ягловская С.В.,
Шептуховский М.В.

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

Исследование загрязнений волжских притоков металлами осуществлялось на территории Ивановской области в 2013 г. Выбранные притоки мы систематизировали по количеству промышленных предприятий по их берегам и выделили три группы. Реки Казоха и Кинешемка (1 группа) протекают в пределах промышленного города Кинешма с многочисленными предприятиями машиностроительной, химической и текстильной отраслей. По берегам рек Сунжа и Мера (2 группа) находится несколько довольно крупных населенных пунктов с действующими отдельными текстильными, деревообрабатывающими и пищевыми предприятиями. Реки Кистега и Елнать (3 группа) отличаются тем, что по их берегам нет производственных предприятий. Пробы воды для химического анализа брались в устьевых участках притоков. Определение содержания тяжелых металлов в воде проводилось при помощи атомно-абсорбционного спектрометра МГА-915. Были получены следующие результаты. Во всех трех группах притоков наблюдалось превышение ПДК Fe (в 5-6 раз), Cu (в 2,8 – 12 раз), Mn (в 1,9 – 7,8 раз), Al (в 1,08 – 2,69 раз), а в первой группе еще и превышение содержания Zn (в 1,05-1,35 раз).

Анализ результатов показал следующее. Видна зависимость превышения содержания металлов (Cu в 12 раз и Zn) от количества промышленных предприятий (реки 1 группы). В реках 2 и 3 групп превышение содержания Fe, Cu, Mn, Al не зависит от наличия на их берегах отдельных промышленных предприятий, что позволяет нам считать это загрязнение либо бытовым (хотя достоверных данных нет), либо фоновым (что более вероятно и типично, например, для железа). Обращает внимание также факт значительного превышения Mn в Елнати (отнесенной нами к 3 группе), который не находит антропогенного объяснения. Металлы железо, медь, марганец и алюминий относятся к водным мигрантам и, предположительно, ока-

зываются в волжской воде в силу отсутствия геохимических барьеров.

ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сивухин А.Н., Рыбаков Ю.Ю.,
Марков Д.С.

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

Изучение геохимии почв в наше время представляет серьезный интерес в связи с повышением антропогенного влияния на природу. Особого внимания заслуживает изучение геохимии почв Ивановской области, поскольку в регионе подобные исследования проводятся редко и не систематически.

В 2014 году нами были выбраны опорные точки для забора почвенных образцов на территории области и проведены полевые исследования по сбору полевого материала и составлению кратких ландшафтно-экологических описаний мест отбора проб. Сбор почвенных и биологических образцов проводился в 56 ключевых точках региона на глубине 15-20 см, вдали от автомобильных трасс и других потенциальных источников загрязнения. Собранные образцы помещались в отдельные полиэтиленовые ёмкости и этикетировались в соответствии с инструкцией по определению тяжелых металлов и фтора химическими методами в почвах, растениях и водах при изучении загрязненности окружающей среды. Дальнейшая обработка почвы происходила в лабораториях ИГХТУ и ИвГУ. Образцы измельчались в ступке, очищались от примесей и подготавливались для анализа на атомно-абсорбционном спектрометре «Спектр 5-3». Результаты показали, что распределение тяжелых металлов в почвах Ивановской области крайне неравномерно. К примеру, наибольшее количество свинца обнаружено в точке с координатами N57,3305 E41,1952, близ г. Приволжск. Валовое содержание Pb там составило 183,9 мкг/кг, что почти в 6 раз превышает предельно допустимую концентрацию. Предполагается, что такое влияние могли оказать некоторые предприятия города, в частности, ОАО «Механический экспериментальный завод». По результатам работы проведено выделение зон повышенной геохимической напряженности в урболандшафтах Ивановской области. Планируется проведение дальнейших исследований с целью установления источников загрязнения и разработке проектов санитарно-технических мероприятий.