

Л.В. Якименко<sup>1</sup>

Н.В. Иваненко<sup>2</sup>

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток. Россия

## Природно-ресурсный потенциал и охрана окружающей среды Владивостокского городского округа

Природно-ресурсный потенциал и состояние окружающей природной среды рассмотрены как важнейшие внутренние факторы развития территории, отражающие экологические аспекты ее имиджа. Представлен обзор научных трудов, официальных документов – Государственных докладов, Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Владивостокского городского округа и др.

**Ключевые слова и словосочетания:** географическое положение, водные ресурсы, климат, флора и фауна, полезные ископаемые, островные территории.

L.V. Yakimenko

N.V. Ivanenko

Vladivostok State University of Economics and Service  
Vladivostok. Russia

## Nature environment and its protection of the Vladivostok city district

It was considered that nature environment is the major internal factor for the development of The Vladivostok city district. It is a reflection of the environmental aspects of its image. The project reviewed the scientific researches and official documents such as The State Reports.

**Keywords:** geographical location, water resources, climate, flora and fauna, minerals, the island territory.

Разнообразные природные ресурсы Владивостокского городского округа являются элементами селитебной территории, сохранение и рациональное использование которых обеспечивают благоприятную окружающую среду для жителей города и формируют его положительный имидж.

### Характеристика географического положения города

Владивостокский городской округ занимает территорию полуострова Муравьёва-Амурского до посёлка Трудовое включительно, полуостров Песчаный,

<sup>1</sup> Якименко Людмила Владимировна – д-р биол. наук, профессор кафедры экологии и природопользования; e-mail: lyudmila.yakimenko@vvsu.ru.

<sup>2</sup> Иваненко Наталья Владимировна – канд. биол. наук, доцент кафедры экологии и природопользования ВГУЭС; e-mail: Natalya.ivanenko@mail.ru.

около 50 островов залива Петра Великого (среди которых только 6 имеют площадь свыше одного квадратного километра: Русский, Попова, Рейнеке, Рикорда, Шкота, Елены). Он протянулся на расстояние около 30 км с юга на север и почти 10 км с запада на восток (без полуострова Песчаный), омывается водами Амурского и Уссурийского заливов, входящих в акваторию залива Петра Великого Японского моря. В состав городского округа включен непосредственно город Владивосток, посёлок Трудовое, остров Русский, остров Попова, остров Рейнеке и село Береговое. Во Владивостокский городской округ входит достаточно удаленный от основной территории п-ов Песчаный и прилегающие к нему земли, на которых расположен федеральный заказник «Барсовый». Основными землепользователями являются совхоз «Барабашский», зверосовхозы «Амурский» и «Славянский», оленесовхоз «Песчаный». Лесной фонд закреплен за лесхозом «Барабашский» и военным лесничеством «Бархатное». Кроме того, на территории заказника размещены два крупных полигона Министерства обороны Российской Федерации. В границах заказника находятся 9 населенных пунктов, в которых проживают около 5000 человек. Географически город Владивосток расположен на 43°07' северной широты, 131°54' восточной долготы. Итого общая площадь (без учета прочих островов) составляет 55 282 га, в т.ч. площадь территорий города Владивостока – 33 116 га (60% общей территории городского округа). Остров Русский, самый крупный из островов, входящий в городской округ, имеет площадь 9764 га. Площадь остальных тридцати трёх островов в общей сложности составляет 2915 га. Наибольшую площадь территории городского округа занимают леса и прочие территории – 13 738 га (25% территорий округа), рекреационная зона – 13 707 га (25%) и зона санитарной защиты водохранилищ (16%), что обусловлено географическими особенностями (островные территории). Доля жилой зоны составляет 9%. Планировочная структура города Владивостока состоит из шести планировочных районов: Курортный, Северный, Центральный, Южный, Западный и Уссурийский, а также поселка Трудовое. Рельеф территории низкогорный, сильно расчлененный с абсолютными отметками 250–350 м, с отдельно возвышающимися куполообразными горными вершинами высотой 430–475 м. Самая высокая точка исторической части города – сопка Орлиное Гнездо высотой 199 м над уровнем моря (по другим источникам 214 м). На территории городского округа самой высокой точкой считается безымянная гора высотой 474 м, в народе называемая Синяя сопка, расположенная в северной части полуострова Муравьёва-Амурского недалеко от границы с Артёмом. Другие значимые высоты – сопка Холодильник (257 м), гора Русских (291 м), гора Варгина (458 м) [1, 2].

### **Водные ресурсы**

Побережье Амурского, Уссурийского заливов, пролива Босфор-Восточный имеет многочисленные неглубокие бухты. По территории городского округа протекает большое количество рек и ручьев, имеющих незначительные площади водосбора. Наиболее крупные из них реки Богатая, Пионерская (снабжающие водохранилища), Черная, Вторая речка, Первая речка, Объяснения, впадающие в Амурский залив, река Лазурная – в Уссурийский залив, река Воеводиха на Русском острове, река Мелководная на полуострове Песчаном. Речная сеть малоразвита,

сильно зарегулирована, представлена в основном небольшими речками и ручьями. На реках Седанка и Богатая имеются водохранилища. Реки Черная, Объяснения, Первая речка, Вторая речка используются как водосборные коллекторы и судьба их незавидна.

Водоснабжение г. Владивостока осуществляется из водохранилищ: на р. Седанка объемом 6,3 млн м<sup>3</sup> (на расстоянии 14 км от города); на р. Богатая объемом 14,2 млн м<sup>3</sup> (на расстоянии 22,5 км от города); на р. Артемовка объемом 118,0 млн м<sup>3</sup> (на расстоянии 113 км от города). При каждом из этих крупных источников водоснабжения имеются очистные станции, где происходит подготовка и очистка воды до её попадания в разводные сети. Но станции очистки введены в эксплуатацию несколько десятков лет назад и требуют ремонта, кроме того, на них не были предусмотрены реагентные хозяйства, резервуары запасов очищенной воды и они не имеют возможности отключаться для проведения ремонта [1, 3].

Кроме того, существуют временные водозаборы: ковш Артем-ГРЭС (Кучелиновское водохранилище) объемом 5,39 млн м<sup>3</sup>, подрусловый водозабор на р. Шкотовка. Общий объем воды, подаваемой во Владивосток, достигает 337 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Распределительная водопроводная сеть г. Владивостока имеет протяженность 622,7 км. В нее входят 28 зональных насосных станций (из них 11 автоматические), 480 колонок, 3150 пожарных гидрантов, 4 специальных водозабора (в случае аварийных ситуаций на распределительной сети из них будет забираться вода для доставки населению). Перепады высот на территории города достигают 8–250 м над уровнем моря, что создаёт трудности при подаче воды в разводящую сеть.

В городе действует 114 колодцев (в Советском районе – 66, Ленинском – 20, Первомайском – 18, Первореченском – 10. Во Фрунзенском районе колодцев нет). Воду из колодцев для различных нужд постоянно использует 7,5% населения города. В дни ухудшения показателей качества воды в системе централизованного водоснабжения или её отсутствия эта цифра возрастает почти вдвое [1, 3].

Западный берег полуострова Муравьева-Амурского лишен бухт, горист, обрывист и лишь к северу от Седанки образует неширокую песчаную полосу. Бухта Золотой Рог, на берегах которой располагается Владивосток, является удобным местом стоянки судов. Здесь также разместились торговый и рыбный порты, однако она же разделяет город на две части, затрудняя транспортное сообщение, и, как следствие, определяет резко отличающийся уровень развития районов города.

На юго-западе полуостров Муравьева-Амурского оканчивается полуостровом Шкота и мысом Эгершельда. На южной оконечности полуострова имеется несколько удобных бухт: Диомид, Большой Улисс, Малый Улисс, Патрокл. На северо-востоке, на побережье Уссурийского залива, расположены довольно открытые бухты Соболев, Тихая, Горностай, Десантная, Лазурная.

### **Климат**

Умеренный муссонный климат города определяется его положением в зоне перехода материк – океан. Этим объясняется четко выраженная контрастная смена сезонных воздушных масс. Зимой (ноябрь – март) сухой холодный воздух перемещается северными и северо-западными ветрами зимнего муссона. Средняя скорость ветра в это время – 6–9 м/сек. Осадков в виде снега выпадает мало (14–24 мм)

при относительной влажности воздуха 59–60%. Весной преобладают юго-восточные ветры при средней скорости 6,4 м/сек. Воздух холодный и влажный. Поздней весной часто бывают морозящие дожди и туманы. Количество осадков находится в диапазоне 7–26 мм. Первая половина лета в городе характеризуется прохладной пасмурной погодой с туманами и морозящими дождями. Во второй половине лета преобладает теплая погода и юго-восточные ветры при средних скоростях 5,3–5,8 м/сек. Во время тайфунов скорости возрастают в 5–8 раз (20–35 м/сек.). Они сопровождаются ливневыми дождями. Влажность воздуха достигает 87–91%, количество осадков 93–148 мм. В первой половине осени преобладает сухая и солнечная погода. В сентябре наблюдаются юго-восточные ветры, в октябре – ноябре – северные. Среднегодовая температура воздуха составляет 5,0 градусов Цельсия, при средней температуре января -13,1 градуса, июля +18,5 градусов. Количество осадков за ноябрь–март составляет 129 мм, за апрель–октябрь – 641 мм.

Преобладающее направление ветра за июнь–август ЮВ. Климатические условия Владивостока являются одними из наиболее благоприятных на Дальнем Востоке России, однако более суровы, чем, например, климат ключевых центров АТР, таких, как Гонконг, Шанхай, Сингапур, Токио и т.д.

Территория Владивостокского городского округа может быть подвержена опасным природным и техногенным воздействиям, приводящим к чрезвычайным ситуациям: периодическим тропическим циклонам (тайфунам), цунами и землетрясениям силой до 6–7 баллов [1, 2].

### **Флора и фауна**

Растительность – важнейший компонент природно-ресурсного потенциала городских агломераций. Зеленые насаждения в условиях городской среды являются одним из наиболее эффективных и экономичных средств повышения комфортности и качества среды жизни горожан. На территории Владивостокского городского округа произрастают около 200 видов деревьев, кустарников и лиан. Округ располагается в южной подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, где господствует маньчжурский флористический комплекс. В пригородных лесах сохранились отдельные участки автохтонных коренных лесов, принадлежащих к формации чернопихтарников. До 1860 г. лианово-грабовые чернопихтарники с тисом и сосной кедровой корейской на 70% покрывали п-ов Муравьева-Амурского. Лесистость о-ва Русский составляла 85%, 2/3 лесов составляли чернопихтарники с сосной корейской и тисом остроколючим. Сегодня на о-ве Русском 2/3 лесов – дубняки, 15% – липняки [4]. Надо заметить, что еще к 1885 г. на полуострове Муравьева-Амурского и о-ве Русский коренные хвойно-широколиственные леса, где обитали тигр и дикий кабан, были вырублены и пройдены пожарами. Пихта цельнолистная (черная пихта) – самое крупное дерево Российского Дальнего Востока, достигающая высоты 55 м, в 1860–1865 гг. произрастала во Владивостоке и о-ве Русском рядом с портовыми сооружениями [5]. Сегодня эти многоярусные с высоким биоразнообразием чернопихтарниковые леса нуждаются в особой охране.

Леса Дальнего Востока России по народнохозяйственному значению и защитности делятся на три группы [6]. Леса Владивостокского городского округа принадлежат к первой группе (с наиболее строгим режимом хозяйства), поскольку

именно в эту группу входят зеленые зоны вокруг населенных пунктов, защитные полосы вдоль дорог, запретные полосы вдоль рек и морских побережий.

В настоящее время преобладают на территории округа вторичные леса, принадлежащие к формации дуба монгольского. Характерны дубово-кленово-липовые леса, на островах – дубово-кленово-березовые, в долинах рек – ивняки, ильмовые и ясеновые леса. К настоящему времени обширные участки природного комплекса округа под антропогенным воздействием преобразованы на 80–100%, превратившись в урбанизированные (включая техногенные и аграрные) ландшафты. Здесь разреженная и угнетенная растительность. Доминанты – дуб монгольский, тополь корейский, клены и примесь интродуцентов. В настоящее время в природный комплекс Владивостока включены всего 3 парка общей площадью 48 га, что явно недостаточно для удовлетворения общеэкологических потребностей населения. Обеспеченность населения города зелеными насаждениями усреднена по территории города, что не отражает реальной обеспеченности. В этом показателе учтена площадь городских лесов, большая часть которых расположена в Советском районе и на островных территориях. В целом, обеспеченность горожан зелеными насаждениями составляет собственно во Владивостоке не более 10% от нормы [7]. Для города разработана и утверждена долгосрочная целевая программа «Сохранение и развитие зеленых насаждений города Владивостока» (Постановление администрации г. Владивостока от 30.09.2010 № 1177). Владивосток – город с линейно-узловой рассредоточенной планировкой и дисперсной системой озеленения – отдельные зеленые «пятна» не связаны в единое целое. Искусственные насаждения густонаселенных районов города представлены вдольдорожным озеленением, тремя парками, скверами. В посадках преобладают тополь, ильм, ясень, береза, липа, клены, вейгела ранняя, пузыреплодник, сирень, вишня и др. В городских посадках используются как виды местной дендрофлоры, так и интродуценты. Травянистый покров состоит из мятлика однолетнего, овсяницы луговой, пырея ползучего, зубровки, подорожника, герани сибирской. В пределах городского округа произрастает около 1000 видов шляпочных, трутовых и дрожалковых грибов. Это белый гриб, подберезовики, подосиновики, поддубовики, ильмаки, ольховики, вешенки, маслята, шампиньоны, сыроежки, млечники, кесарев гриб и другие. Имеются и ядовитые грибы, в основном, мухоморы, свинушки, японский светящийся гриб, волоконницы, бледная поганка. Во Владивостоке и его окрестностях выявлено свыше 200 видов лишайников, но с приближением к индустриальным центрам (Вторая речка, Луговая) их количество сокращается до 15–20 и даже до 2–3 видов. На территории полуострова Муравьева-Амурского и прилегающих к нему островах известно свыше 150 видов мхов [2].

Пригородные леса – источник недревесных лесных ресурсов (НЛР) – дикоросов. К ним относятся кедровый орех, лещина, лесные ягоды, грибы, папоротник, черемша, лекарственные растения. Сведения о запасах и объемах заготовки НЛР требуют уточнения. НЛР добываются населением для личного пользования. Вблизи населенных пунктов ресурсы дикоросов осваиваются чрезмерно, заросли ценных растений изреживаются на целые километры [8].

Природные условия Владивостока, в целом, определяют богатый видовой состав птиц: не менее 50 гнездящихся видов. Однако многочисленных 26 процветающих видов в черте города совсем немного. Если не считать домашних голубей и воробьев, это чернохвостые чайки, белопопый стриж, сорока, камчатская трясогузка, белобрюхая синица. Для большей их части характерна невысокая, даже низкая численность.

Из насекомоядных в лесах полуострова обитают: еж обыкновенный, уссурийский крот (могера), бурая, тундряная и крупнозубая бурозубки, а также большая белозубка. Из рукокрылых в летнее время или на пролетках отмечены водяная, длиннопалая, Наттерера, Брандта и Иконникова ночницы, бурый ушан, кожановидный нетопырь, двухцветный кожан, малый и большой трубнонос. Из зайцеобразных – кустарниковый заяц. Из грызунов – летяга, белка обыкновенная, азиатский бурундук, полевая, лесная и домовая мыши, мышь-малютка, серая и черная крысы, ондатра, красно-серая и дальневосточная полевки. Из хищных – енотовидная собака, лисица, барсук, ласка, колонок, дальневосточный лесной кот. Из копытных отмечены заходы кабана и косули. Воды, омывающие полуостров, богаты рыбой. Здесь ловятся корюшка, сельдь, навага, камбала, терпуг, красноперка, пеленгас, а также мидия, трепанг, гребешок, осьминоги, крабы. Промысловый лов в этих водах ограничен [2, 8].

### **Полезные ископаемые**

Сведения о месторождениях (проявлениях) полезных ископаемых приводятся ниже.

1. Месторождение Подгородненское, уголь каменный, ст. Угольная. Эксплуатировалось с 1991 по 1995 г. С 1996 г. – нераспределенный фонд Территориального агентства по недропользованию по Приморскому краю. Шахта закрыта. Запасы углей каменных – 19 986,0 тыс. т.

2. Месторождение Первореченское, г. Владивосток. ОАО «Владивостокский бутощебеночный завод» добывает сырье для производства щебня, бутового камня и другой продукции. Эксплуатируется с 1960 г. Производительность завода в 2009 г. – 655,6 тыс. куб. м щебня. Запасы порфирита составляют 148 33 тыс. м<sup>3</sup>. Продукция завода играет важную роль в строительной отрасли Владивостока.

3. Грязи Садгорода. Морская иловая среднеминерализованная слабосульфидная грязь добывается для лечебных целей со дна бухты Угловая с 1910 года. В 1922 г. основан курорт Садгород, который прекратил свое существование к 2002 году. В значительно меньших, чем прежде, объемах грязи используются в ряде санаториев Приморья. Из-за химического и биогенного загрязнения неочищенными стоками лечебные грязи на глубину мощностью до 40 см находятся в критическом состоянии.

4. Пушкинское месторождение подземных вод. Впервые об этом месторождении воды заговорили еще в Советском Союзе. Разведали Пушкинскую депрессию в конце 70-х годов. 24 года назад начались первые работы, тогда пробурили около 20 скважин. Затем началась перестройка, месторождение забросили. К 2010 г. восстановили 17 старых скважин. Остальные окончательно пришли в негодность. Проведение в городе Владивостоке саммита АТЭС в 2012 г. явилось фактором, побудившим администрацию к принятию мер по улучшению водоснабжения города, строительству очистных сооружений и т. д. Главной надеждой властей является разработка Пушкинского водного месторождения – Пушкинской депрессии.

Разработка Пушкинского месторождения на первом этапе позволит дополнительно подавать 250 тысяч кубометров воды в сутки. Это обеспечит почти половину ежедневной потребности Владивостока, а также повысит качество и надёжность водоснабжения потребителей Артёма и Надеждинского района. Самое главное, что работа этого источника водоснабжения не будет зависеть от погодных условий [9].

### **Островные территории**

На территории юга Приморья и прилегающих акваториях залива Петра Великого сложилась своеобразная и во многом уникальная система природных комплексов. Географическое положение островов юга Приморского края с их мягким климатом, сравнительно невысокая степень освоенности территории, теплое море, особая эстетическая ценность разнообразных приморских и лесных ландшафтов, продолжительный теплый осенний период, близкое расположение к Владивостоку располагают к активному рекреационному использованию островных территорий округа. Крупнейший в архипелаге залива Петра Великого – остров Русский (площадь 99 км<sup>2</sup>). Подробно о природно-ресурсном и рекреационном потенциале острова см. [10] и на сайте (<http://russkyostrov.nm.ru/>). В целом рекреационная емкость острова Русский оценивается до 1 млн человек в год. Для развития рекреационного туризма хорошие перспективы имеют территории Владивостокского городского округа – п-ов Песчаный и прилегающие к нему материковые земли, на которых расположен федеральный заказник «Барсовый». В структуре рекреационной системы городского округа предполагается создание пяти крупных планировочных рекреационных зон – трёх на полуострове Муравьёва-Амурского и двух – на островах залива Петра Великого.

### **Охрана окружающей среды**

Для г. Владивостока характерен высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха. На территории города находится более 500 предприятий, 90 из которых способствуют загрязнению воздушного бассейна. На качество атмосферного воздуха на территории города Владивосток оказывают влияние порядка 150 наименований загрязняющих веществ всех классов опасности, поступающих в окружающую среду от стационарных и передвижных источников. Общая масса загрязняющих веществ, поступающих ежегодно в атмосферу, составляет более 60,0 тыс. тонн. В г. Владивостоке особенность рельефа – один из весомых факторов, влияющих на уровень загрязнения окружающей среды.

Неблагополучное экологическое состояние воздушного бассейна в г. Владивостоке обусловлено, в основном, большим количеством автотранспорта. Часть улиц городов значительно уменьшается за счет парковки автомобилей с обеих сторон, что затрудняет движение, создаёт «пробки» и способствует увеличению загазованности воздуха. Свой вклад вносят и выбросы технически устаревших производственных объектов. Загрязнению воздушного бассейна в городах края способствует также высокая повторяемость приземных, приподнятых инверсий и слабых скоростей ветра. Климатические условия города характеризуются пониженной рассеивающей способностью атмосферы (зона повышенного ПЗА). В 2014 году в г. Владивостоке был установлен повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха. Более всего воздух в г. Владивосток загрязнён окислами

азота. Среднегодовые концентрации диоксида азота превысили допустимую норму в городе в 1,8 раза [11, 12].

Согласно данным Приморского УГМС, наиболее неблагоприятными районами города по уровню загрязнения атмосферного воздуха являются (установлено превышение ПДК загрязняющих веществ на стационарных постах) районы остановок Баляева и Постышева, которые располагаются вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта.

С атмосферными осадками загрязняющие вещества попадают в сопредельные среды: почву, растительность, поверхностные воды, таким образом, формируя зоны загрязнения.

Эколого-геохимическая оценка степени загрязнения почв Владивостока была проведена в 1985-1992 гг. геохимической партией ПГО «Приморгеология» и «Экоцентром». В результате проведенных исследований было установлено, что почвы Владивостока загрязнены тяжелыми металлами, в основном их подвижными формами, представляющими опасность для организма человека [13].

Мощный техногенный пресс испытывают реки г. Владивостока и его окрестностей. Полностью утратили рекреационные, экологические функции Первая речка, Вторая речка, р. Объяснения. Устья Первой и Второй речек прилегают к зоне сильного загрязнения акватории Амурского залива. Степень загрязнения донных осадков Первой Речки и Второй Речки тяжелыми металлами и мышьяком соответствует критическому уровню. Почвы в долинах рек Первореченского и Первомайского района характеризуются высокими концентрациями свинца, цинка, серебра, сурьмы, висмута, других химических элементов, превышающими ПДК, ОДК и геохимический фон в отдельных точках в несколько десятков раз. Почвы в бассейне реки Объяснения загрязнены мышьяком, свинцом и оловом. В водах рек г. Владивостока присутствуют бактерии группы кишечной палочки, их количество превышает допустимый уровень [13, 14].

Морские прибрежные воды г. Владивостока продолжают подвергаться значительному антропогенному воздействию. В целом, показатели качества морской воды свидетельствуют о стойком снижении процессов самоочищения акваторий Амурского и Уссурийского заливов, а загрязнение в кутовой части заливов и бухте Золотой Рог оценивается как критическое. Большую опасность для населения представляют пляжи на побережье залива, которые сильно загрязнены неорганическим мусором, а также тяжелыми металлами, образовавшимися в результате его переработки морем. В санитарных пробах воды выявлялись ротавирусы, вирус гепатита А и их антитела. Микробиологическая обстановка с каждым годом ухудшается, что свидетельствует об отсутствии пляжей, пригодных для отдыха и купания в прибрежно-морской зоне г. Владивостока [12, 15].

Владивостокский городской округ обладает разнообразными и уникальными природными ресурсами, среди которых стоит выделить ресурсы прибрежно-морской зоны, островных территорий, создающих образ морского города. В связи с этим сохранение уникального природно-ресурсного потенциала Владивостокского городского округа, формирование его положительного имиджа – первостепенной задачей территориального планирования и социально-экономического развития

территории на долгосрочный период. Представление гостей и жителей города о современной, благоустроенной территории создает грамотное использование растительных ресурсов в озеленении. Сложный ландшафт Владивостокского городского округа позволяет сделать акцент на аборигенных растениях – представителях местной флоры, адаптированных к различным условиям произрастания. В пространстве г. Владивостока можно рассматривать различные формы озеленения, используя виды растений, представителей различных фитоценозов – способных произрастать на обнаженных скалах города, склонах сопок, на их подножиях часто северной экспозиции, в долинах рек.

Привлекательность Владивостокского городского округа также зависит от экологической ситуации в связи с загрязнением атмосферного воздуха, городских почв, морских прибрежных акваторий. Загрязнение атмосферного воздуха г. Владивостока в основном определяется автомобильными выбросами. Поэтому городу необходимы новые архитектурно-планировочные мероприятия, которые позволят снизить транспортную нагрузку. Необходима программа восстановления и охраны пресноводных водотоков, протекающих по территории городского округа, в настоящее время полностью утративших свои экологические функции и являющихся приемниками промышленных и канализационных сточных вод.

Чистый, зеленый морской город с безопасными пляжами, пригодными для отдыха, наряду с его социокультурными, историческими, социально-экономическими и другими особенностями формирует положительный имидж территории. В свою очередь, привлекательный образ Владивостокского городского округа будет способствовать его развитию и экономическому процветанию.

- 
1. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Владивостокского городского округа на 2011–2015 годы и на период до 2025 года // Вестник Думы города Владивостока. – 2011. – № 42. Принято Думой Владивостока 28 февраля 2011 г., № 635. В редакциях № 10/6 от 10.02.2010, № 685 от 31.05.2011, № 816 от 28.02.2012, № 207 от 05.12.2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.pravo.ru/document/view/18551596/33950183/>.
  2. План комплексного социально-экономического развития Владивостокского городского округа: отчет о научно-исследовательской работе. – М., 2011.
  3. Окружающая среда и здоровье населения Владивостока. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – 212 с.
  4. Урусов, В.М. Концепция озеленения зоны большого Владивостока / В.М. Урусов, Л.И. Варченко // Проблемы озеленения населенных пунктов: материалы городской науч.-практ. конф., г. Владивосток, 23 мая 2013 г. – Владивосток: Мор. гос. ун-т. – С. 133–149.
  5. Урусов, В.М. Хвойные деревья и кустарники Российского Дальнего Востока: география и экология / В.М. Урусов, И.И. Лобанова, Л.И. Варченко. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 111 с.
  6. Урусов, В.М. Экология. Биологическая составляющая охраны природы и рационального природопользования на Дальнем Востоке: учеб. пособие / В.М. Урусов,

- Л.А. Майорова, Н.Ф. Пшеничникова, Б.Ф. Пшеничников. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002. – 276 с.
7. Шихова, Н.С. Деревья и кустарники в озеленении города Владивостока / Н.С. Шихова, Е.В. Полякова. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 235 с.
  8. Христофорова, Н.К. Экологические проблемы региона: Дальний Восток – Приморье: учеб. пособие / Н.К. Христофорова. – Хабаровск: Хабаровск. кн. изд-во, 2005. – 304 с.
  9. Кудинов, В. Воды хватает с избытком / В. Кудинов // Золотой Рог. – 2010. – №31.
  10. Гуремина, Н.В. Ландшафтная характеристика и рекреационное освоение островов залива Петра Великого (Японское море): автореф. дис. ... канд. геогр. наук / Н.В. Гуремина. – Владивосток: Изд-во ТИГ ДВО РАН, 2005. – 28 с.
  11. Состояние загрязнения атмосферы в городах и на территории России за 2007 г.: ежегодник / науч. ред. Э.Ю. Безуглая. – СПб.: Изд-во ГУ «ГГО» Росгидромета, 2009. – 196 с.
  12. Доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2014 году. г. Владивосток, 2015 г. – 241 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://pacificinfo.ru/data/cdrom/11/inc/other/doklad\\_2014.pdf](http://pacificinfo.ru/data/cdrom/11/inc/other/doklad_2014.pdf).
  13. Бурого, А.И. Карта оценки экологического состояния Владивостока / А.И. Бурого, С.А. Шлыков. – Владивосток: Приморский центр геодезии и картографии, 1995. – 153 с.
  14. Творогов, С.П. Экологическое состояние рек г. Владивостока / С.П. Творогов // Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР: материалы XVI междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых исследователей (17–18 апреля 2014 г.): в 6 т. / под общ. ред. Г.П. Старковой; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2014. Т. 5. – 172 с.
  15. Загрязнение морской акватории Владивостока близко к критическому – эксперты // PrimaMedia. – 14 мая 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://primamedia.ru/news/society/14.05.2015/437635/zagryaznenie-morskoj-akvatorii-vladivostoka-blizko-k-kriticheskomu-eksperti.html>

© Якименко, Л.В., 2016

© Иваненко, Н.В., 2016

**Для цитирования:** Якименко, Л.В. Природно-ресурсный потенциал и охрана окружающей среды Владивостокского городского округа / Л.В. Якименко, Н.В. Иваненко // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2016. – № 1. – С. 256–265.

**For citation:** Yakimenko, L.V. Nature environment and its protection of the Vladivostok city district / L.V. Yakimenko, N.V. Ivanenko // The Territory Of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service. – 2016. – № 1. – P. 256–265.

Дата поступления: 04.02.2016.