

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА



**РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ «ДОЛИНА
РЕКИ ИЖОРЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ»**

Коллективная монография

Санкт-Петербург
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

УДК91
ББК 26.8std1-3
Р 34

Авторы:

Л. М. Зарина¹, Е. Ю. Окунева¹, Е. С. Кузнецова¹, А. С. Евдокимов¹, А. Д. Миронов¹,
И. В. Стасюк², Л. А. Нестерова¹, Ю. А. Кублицкий¹, П. А. Леонтьев¹, Г. Я. Доро-
шина³, С. Д. Полякова¹, Н. А. Позднякова¹, Т. А. Андреева¹, М. А. Морозова¹
(¹ РГПУ им. А. И. Герцена; ² ИИМК РАН; ³ БИН РАН)

Ответственный составитель: Л. М. Зарина

Рецензенты:

вед. науч. сотр. лаборатории зоологии Института биологии Федерального
исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии
наук», д-р биол. наук *А. В. Артемьев*
зав. редакцией, научный редактор журнала «*VAVILOVIA*» Федерального
исследовательского центра Всероссийский институт генетических ресурсов
растений имени Н. И. Вавилова, д-р биол. наук *Е. А. Соколова*
проф. кафедры страноведения и международного туризма Института наук
о Земле Санкт-Петербургского государственного университета, д-р геогр.
наук *Д. В. Севастьянов*

Р 34 Результаты комплексного экологического обследования участка
территории «Долина реки Ижоры и ее притоков»: коллективная
монография / под общ. ред. Л. М. Зариной, А. Н. Стрельцова,
Д. А. Субетто.

ISBN 978-5-8064-3046-6

В монографии представлены обобщенные и систематизированные материалы по геологии, рельефу, климату, поверхностных водах территории, исторической географии ландшафтов, заселению, хозяйственному освоению и использованию территории; приведены результаты полевых исследований границ, водных объектов, ландшафтов, растительности, флоры сосудистых растений, мохообразных, лишайников, наземной позвоночной фауны, антропогенного воздействия на окружающую среду; выделены и охарактеризованы особо ценные природные комплексы и объекты. Кроме того, в монографию включены аннотированные списки флоры и фауны. На основании комплексного экологического обследования дано отрицательное заключение о возможности организации ООПТ на участке «Долина реки Ижоры и ее притоков» в Колпинском районе г. Санкт-Петербурга. Приводятся рекомендации по охране окружающей среды в целом, и выделенных особо ценных комплексов и объектов, в частности.

Монография адресована специалистам в области естественных наук и охраны природы, преподавателям и студентам вузов, а также всем, кто интересуется данной тематикой.

УДК 91
ББК 26.8std1-3

ВВЕДЕНИЕ

Работы по комплексному экологическому обследованию участка территории Колпинского района Санкт-Петербурга «Долина реки Ижоры и ее притоков» проводились по заказу ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга» в феврале — сентябре 2020 г. с целью обоснования придания правового статуса особо охраняемой природной территории регионального значения участку территории Санкт-Петербурга.

Законом Санкт-Петербурга от 2 июля 2014 г. № 421–83 (с изменениями на 22 июля 2020 г.) территория «Долина реки Ижоры и ее притоков» включена в Перечень участков для проведения комплексных экологических исследований (Приложение 1 к Закону Санкт-Петербурга от 2 июля 2014 г. № 421–83). Площадь территории, согласно Приложению 2 этого Закона составляет 562,8 га.

Целью и задачами придания правового статуса особо охраняемой природной территории регионального значения участку территории Санкт-Петербурга являются сохранение уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучение естественных процессов в биосфере и контроль за изменением ее состояния, экологическое воспитание населения; улучшение экологической обстановки и охрана окружающей среды Санкт-Петербурга.

Придание участку обследованной территории охранного статуса могло бы способствовать сохранению и развитию биоразнообразия и ценных природных комплексов в этом индустриально-сельскохозяйственном районе, стать важным этапом в формировании его природно-экологического каркаса, создать природные «буферные» зоны между скоплениями промышленных предприятий и территориями жилой застройки, сохранить устойчивость экологического баланса в долинах рек, выступающих своеобразными «биокоридорами» для распространения биоты, и, в целом, послужить оздоровлению экологической обстановки и сохранению окружающей среды в этой части Колпинского района г. Санкт-Петербурга.

Методической основой для выполнения работ послужили руководства [92, 52].

Картографические работы проводились с использованием топографической основы масштаба 1:2000, космоснимков и ортофото-съемки в картографической проекции МСК. Для подготовки карт масштаба 1:5000 использовалось программное обеспечение MapSource, MapInfo. Авторы-составители карт: Н. А. Позднякова, Т. А. Андреева.

Фиксация местонахождений видов, занесенных в Красные книги, местоположений других изучаемых объектов осуществлялась при помощи GPS-навигатора с указанием географических координат в системе WGS-84.

Территория проектируемой ООПТ располагается в малоисследованной части долины р. Ижора и ее притоков, хотя ряд вопросов — геологическое строение, история ландшафтов, освоение этой территории человеком, освещен в литературе достаточно полно.

Так, достаточно полно изучен вопрос освоения данной территории человеком от эпохи камня до нового времени. Близость к Санкт-Петербургу обусловила пристальное внимание историков и археологов к территории Южного Приневья, в частности, течению реки Ижоры. Результаты археологических изысканий и анализа исторических источников (карт, летописей и др.) приводятся во множестве монографий, научных статей, справочников. Так, древности эпохи камня восточной части Финского залива и Приладожья, ставшие предметом изучения с конца XIX в., систематизированы в работах Д. Г. Герасимова и Д. А. Субетто [24, 25], Т. М. Гусенцовой [31, 32, 33]. Сведения о средневековых древностях и расселении XIV–XVII вв., истории нового времени обобщены в работах П. Е. Сорокина [115, 116, 118]. Наименее изученным и систематизированным остается вопрос промышленного освоения территории в период после Второй мировой войны.

В литературе достаточно хорошо освещены материалы по геологии, литологии, геоморфологии Приневской низменности в целом [23, 44, 51, 76 и др.]. Геологическое изучение Петербурга и его окрестностей началось еще в XVIII в. Начало систематического изучения основных отложений относится к XIX в. Первой обобщающей работой по геологии и гидрогеологии г. Ленинграда и его окрестностей явилась монография с атласом карт, выполненная в 1936 г. группой геологов ЦНИГРИ (ныне ВСЕГЕИ) — Е. П. Александровой, Б. Н. Архангельским, Б. П. Асаткиным и др. (1936). В 30-х гг. XX в. были опубликованы и другие работы геологов ЦНИГРИ с результа-

тами геологических изысканий в регионе [1, 5]. Кембрийско-ордовикскую песчаниковую толщу в обнажениях по рекам Тосне, Саблинке, Ижоре, Поповке изучали Н. В. Потулова [97], Б. А. Некрасов [78], Л. Б. Рухин и Е. В. Рухина [102]. Одним из фундаментальных трудов о Ленинградской обл. является вышедший в 1974 г. [22] том многотомного издания под редакцией академика А. В. Сидоренко. Изданный в 2009 г. Геологический атлас Санкт-Петербурга [21] также представляет собой значимый источник в изучении геологического строения и рельефа исследуемого участка.

Регулярные метеорологические наблюдения в Санкт-Петербурге начались с 1725 г. Объединенная гидрометеорологическая станция Санкт-Петербург является старейшей в России. Классическими работами по климату Ленинграда и его окрестностей являются работы Т. В. Покровской [90, 91]. Одной из наиболее фундаментальных работ по изменению современного климата Санкт-Петербурга является монография «Климат Санкт-Петербурга и его изменения», вышедшая в 2010 г. в ГГО им. А. И. Воейкова [56]. Для характеристики территории исследования использовались данные метеостанции Воейково [130], — ближайшей к территории обследования, — наблюдения на которой проводятся на протяжении 75 лет.

Поверхностные воды территории изучены крайне слабо. Исключение составляет лишь река Ижора: изучена история развития ее долины в голоцене [76], велись наблюдения на гидрологических постах в советское время [101]. На сегодняшний день на Ижоре действует один гидрологический пост в Аннолово, имеются створы экологического мониторинга поверхностных вод на Ижоре и Харламовом ручье. Также опубликован ряд исследований, касающийся экологического состояния вод Ижоры и Большой Ижорки [57]. Некоторые данные (длина, площадь водосборного бассейна) по водным объектам представлены в Региональной ГИС Санкт-Петербурга (РГИС СПб) [47].

Впервые об изучении городской среды Санкт-Петербурга, в т. ч. и почв, заговорил В. В. Докучаев в 1875 г. В первой половине XX в., работы, содержащие сведения о почвах Петербурга были немногочисленны, но к концу XX — началу XXI в. было накоплено немало сведений, в т. ч., и о загрязнении почв [например, 8]. В 2014 г. в ходе выполнения работ по проекту «Экологические основы качества жизни в мегаполисе» (рук. — Б. Ф. Апарин), была создана первая почвенная карта Санкт-Петербурга в масштабе 1:50 000. На этой

карте можно выделить исследуемую территорию и дать ее почвенную характеристику.

Комплексная ландшафтная характеристика нижнего течения р. Ижоры и ее притоков приведена в литературных источниках лишь в краткой и обобщенной форме. К основным работам последнего времени можно отнести публикации Г. А. Исаченко и А. И. Резникова [51, 53], в которых авторы в общих чертах описывают современные процессы рельефообразования и почвенно-растительный покров.

Флора г. Санкт-Петербурга и его окрестностей является одной из самых изученных среди российских мегаполисов, её исследование началось с момента основания города в 1703 г. Наиболее полно современное видовое разнообразие сосудистых растений Санкт-Петербурга отражено в работах Н. Н. Цвелёва [136] и иллюстрированном определителе под ред. А. Л. Буданцева и Г. П. Яковлева [46]. Наиболее полная сводка по мохообразным Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. была опубликована более 20 лет назад [71, 96]. Имеющиеся сведения о мхах и печеночниках обследованных ранее городских ООПТ опубликованы в Атласе особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга [6]. Наиболее полно современное видовое разнообразие лишайников выявлено для южной части Карельского перешейка [124] и восточной части Ленинградской области [68]. Но обследованная нами территория «Долина реки Ижоры и ее притоков» до настоящего времени флористически слабо изучена.

Степень изученности растительного покрова территории водосбора р. Ижоры представляет собой очень обобщенную информацию без учета его мозаичности и дифференциации. Наибольший интерес представляет монография Ю. Д. Цинзерлинг [137] — одна из первых академических работ, в которой дана характеристика растительного покрова, в т. ч. и для исследуемой территории. Источниками информации могут служить также Карты растительности, изданные Ботаническим институтом им. В. Л. Комарова АН СССР (РАН) (1974, 1989). И хотя эти три работы имеют фундаментальную значимость, которая до настоящего времени не утратила своей актуальности, но они описывают растительный покров данной территории очень общими штрихами, хотя ее растительность достаточно мозаична и дифференцирована. Опубликованы работы, описывающие растительность подробно, с картографическим изображением в крупном

масштабе, например, статья: Е. А. Волковой и Г. А. Исаченко [14], но все они относятся к Ижорской возвышенности. Территория же нижнего течения р. Ижоры остается за пределами интересов современных геоботанических исследований. Не исключено, что отсутствие этого интереса вызвано весьма сильным антропогенным влиянием на ландшафты в прошлом, и, в особенности, настоящем. В последние десятилетия видовой состав растительного мира формировался как из эндемичных для данной местности видов, которые формируют устойчивые сообщества, так и из видов-интродуцентов, появившихся в результате деятельности человека. Для данной территории характерно большое количество нарушенных местообитаний, заселенных рудеральными видами. Соотношение размеров этих местообитаний, а также их современный состав были изучены в ходе настоящей работы.

Видовое разнообразие орнитофауны Санкт-Петербурга в целом достаточно полно отражено в работах А. С. Мальчевского и Ю. Б. Пукинского [75], Д. О. Сергиевского [113], В. М. Храброго [132, 133, 134, 135 и др.], Н. П. Иовченко [48, 50 и др.], В. И. Голованя, И. В. Ильинского и др. [26], Г. А. Носкова, Т. А. Рымкевич, А. Р. Галинской [80]. На сопредельных территориях, в Пушкинском районе Санкт-Петербурга, орнитологические исследования проводятся регулярно [39, 40, 64, 67, 93, 94, 98, 125 и др.].

Фаунистических исследований по амфибиям, рептилиям, млекопитающим не проводилось. По сведениям от старшего зоолога областной санэпидстанции В. Н. Свимонишвили, в период 70–80 гг. прошлого века все пригородные районы находились под пристальным наблюдением медицинских териологов. Контрольные эпидемиологические обловы осуществлялись ежегодно [107, 108, 109]. Информация о подобных мероприятиях в настоящее время отсутствует.

Фауна территории обследования является весьма слабо изученной, профессиональных исследований здесь не проводилось. Публикации фаунистической направленности отсутствуют. Отрывочные сведения об отдельных встречах птиц, особенностях их биологии и экологии приводятся в статьях Д. Ю. Остапенко [85, 86, 87], но материалы наблюдений относятся к территориям, находящимся не в границах исследования. В 2009 г. в соцсети «ВКонтакте» энтузиасты образовали группу «Большая Ижора» (https://vk.com/bolshaya_izhora). Участники активно делились «записками натуралиста». Описывались довольно точные наблюдения, велись записи зоологических встреч,

но отсутствие профессиональных знаний, неточное описание локаций встреч не позволяют нам воспользоваться этими данными для дополнения зоологического списка. Хотя народные наблюдения существенно пополнили бы перечень видов: серая жаба, уж, гадюка, заяц-русак, глухариный ток, лисица, кабан, лось и др.

Таким образом, природа долины реки Ижоры (в нижнем течении) и ее притоков ранее детально не исследовалась.

Впервые для территории обобщены и систематизированы сведения о природе и освоении территории человеком, выявлены и охарактеризованы виды и степень антропогенного воздействия на окружающую среду, выявлены и охарактеризованы ландшафты (19 местоположений), растительность (45 сообществ), составлены аннотированные списки флоры (сосудистых растений — 336 видов, мохообразных — 73 вида, лишайников (лихенофильных грибов) — 67 видов), аннотированные списки обитающих видов наземных позвоночных животных (амфибий — 3 вида, рептилий — 2 вида, птиц — 104 вида, млекопитающих — 18 видов), выявлены виды, занесенные в Красные книги Российской Федерации (1 вид сосудистых растений), Санкт-Петербурга (всего 30 видов, из них сосудистых растений — 2, мохообразных — 2, птиц — 24, млекопитающих — 2).

По итогам исследования выделены 3 особо ценных природных комплекса: «Пруды глиняного карьера» (орнитологического и ландшафтного значения), «Долина реки Большая Ижорка» (орнитологического значения), «Долина реки Попова Ижорка» (орнитологического и ландшафтного значения), но анализ сложившегося здесь фактического землепользования и других видов антропогенного воздействия на окружающую среду показал высокую степень освоенности территории и большую трудность введения и обеспечения особого режима охраны, что не позволяет рекомендовать перечисленные участки к присвоению им статуса ООПТ.

Для территории обследования, в т. ч. для выявленных особо ценных природных комплексов и объектов, разработан план природоохранных мероприятий.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Комплексное экологическое обследование территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» проводилось в границах, обозначенных законом Санкт-Петербурга от 2 июля 2014 г. № 421–83. Территория расположена в Колпинском районе г. Санкт-Петербурга в нижнем течении р. Ижоры между Петрозаводским шоссе на севере, веткой московского направления Санкт-Петербургского отделения Октябрьской железной дороги на юге, Усть-Ижорским шоссе на западе и границей с Тосненским районом Ленинградской области на востоке. Общая площадь исследуемой территории составляет 562,8 га.

Исследуемая территория не является целостной, а представлена 7 отдельными участками, которые можно разделить на участки западной части (участки Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3) и участки восточной части (V1, V2) (рис. 1). Расстояние между западной и восточной частями составляет порядка 1,2–1,3 км. Участки находятся в окружении жилой застройки, промышленных зон и садово-огородных хозяйств внутригородских муниципальных образований (г. Колпино, пос. Понтонный, пос. Металлострой, пос. Усть-Ижора); отделены друг от друга объектами дорожно-транспортной сети (ул. Загородная, Вознесенское (Лагерное) ш., ветка мурманского направления Санкт-Петербургского отделения Октябрьской железной дороги). Исключения составляют участки Z2а, Z2б, Z2в, границы между которыми представлены пока не существующими объектами транспортной сети: между Z2а и Z2б — возможное продолжение Усть-Ижорского ш. на СВ, между Z2б и Z2в — территория для размещения линейного объекта «Дорога на Металлострой».

Площадь участков и акваторий водных объектов представлена в таблице 1.

Гидрографическая сеть представлена водотоками (реки, ручьи) и водоемами (пруды). Всего на исследуемой территории 29 водных объектов, имеющих кадастровые номера, в т. ч. 4 реки (Ижора, Большая Ижорка, Попова Ижорка, Малая Ижорка); 5 ручьев без названия; 20 прудов без названия (рис. 1). Кроме того, здесь имеются ручьи и небольшие пруды (0,01–0,2 га), не прошедшие кадастровый учет, дренажные каналы, обводненные понижения рельефа.

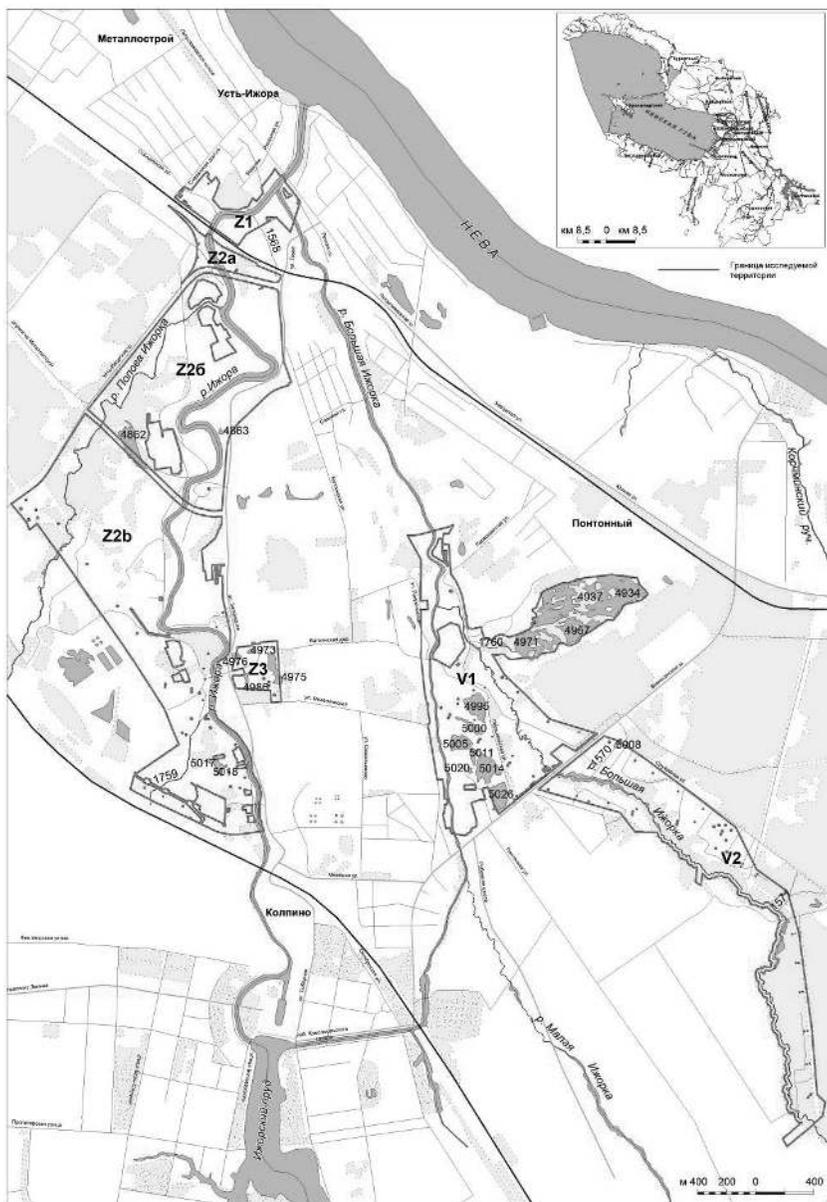


Рис. 1. Карта района исследования с границами, номерами участков, гидрографической сетью. Номерами обозначены водные объекты без названия

Таблица 1

Площадь участков и акваторий водных объектов

Название участка	Площадь участка, га	Площадь акваторий:	
		га [по 47]	% от площади участков
Z1	18,23	3,51	19,25
Z2a	8,53	1,27	14,89
Z2б	112	13,75	12,28
Z2в	189,8	11,29	5,95
Z3	11,63	1,29	11,09
V1	126,2	29,79	23,61
V2	96,41	4,34	4,50
Итого:	562,8	65,24	11,59

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Геология и рельеф

В пределах рассматриваемой территории коренные (дочетвертичные) породы нигде не выходят на поверхность и перекрыты слоем четвертичных отложений. Глубина залегания кристаллического фундамента архей-нижнепротерозойского возраста составляет 180–200 м.

В разрезе осадочного чехла выделяются две толщи — верхняя и нижняя (рис. 2). Верхняя толща состоит из песчано-глинистых грунтов четвертичного возраста Q (390 тыс. лет и моложе), происхождение которых связано с тремя ледниковыми, двумя межледниковыми, позднеледниковым и послеледниковым периодами. Нижняя толща представляет собой коренные породы [36].

В разрезе четвертичных отложений участвуют отложения среднего плейстоцена, верхнего плейстоцена и голоцена. На дневной поверхности преимущественно распространены отложения верхнего плейстоцена (осташковский горизонт) и позднеледниковья.

На территории исследования располагается III («Лесновская») терраса (10–15 м), сложенная в основании ленточными глинами мощностью до 10 м, перекрытыми песками (2–5 м), в неё врезана долина р. Нева и её притоки Тосна, Ижора, Славянка, Дудергофка и Стрельна, а на севере — Охта.

Надморенные (позднеледниковые) ленточные глины (верхний валдай) деформированы в крупные складки (5–10 м) северного простирания, с наклоном крыльев 5–15° (р. Нева между устьями рек Славянки и Тосны) и аналогичные складки СВ простирания на р. Охте; крупные изоклиналильные, опрокинутые складки СЗ простирания на левом берегу р. Ижоры с южной вергентностью; брекчированы в районе г. Колпино; разлинзованы по песчаным слойкам (реки Ижора и Тосна). Как правило, деформации затухают к кровле [27].

Озерно-ледниковые отложения Балтийского ледникового озера, широко распространены, за исключением отдельных зон вдоль Невы и Невской губы. В разрезе толщи озерно-ледниковых отложений выделяются тучные глины, суглинки, супеси, реже пески.

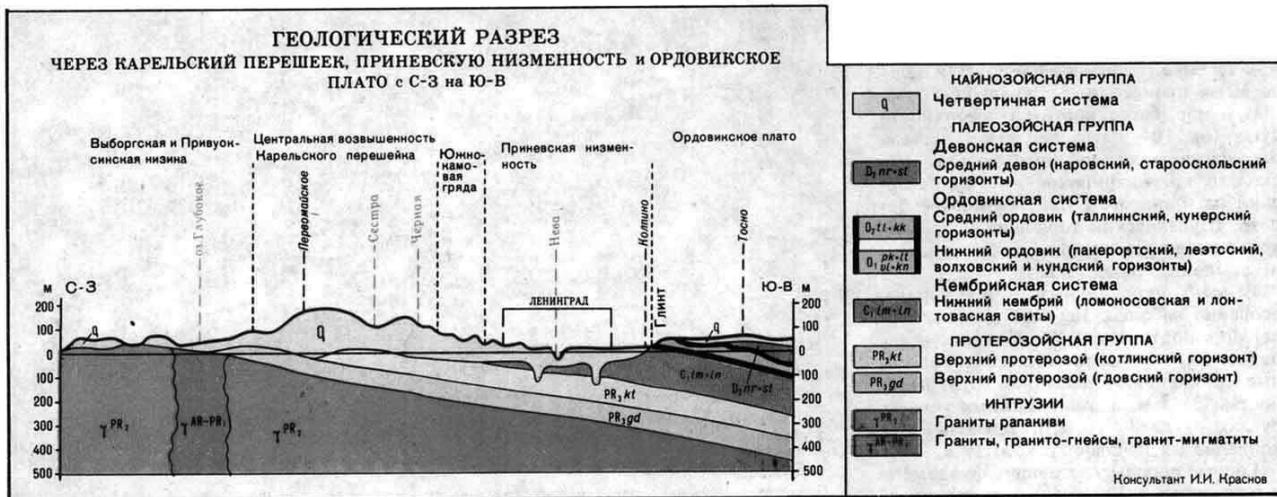


Рис. 2. Геологический разрез через Карельский перешеек, Приневскую низменность и Ордовикское плато с С-З на Ю-В [105]

Мощность четвертичной толщи зависит от подземного рельефа кровли нижней толщи. Разрез нижней толщи в Санкт-Петербурге представлен коренными породами, имеющими возраст 550–650 млн лет [36]. В строении нижней толщи выделяют нижнекембрийские «синие» глины ($\text{Є}_1\text{sv}$), а под ними — ломоносовские песчаники с прослоями глин ($\text{V}_2\text{Є}_1\text{lm}$), к которым приурочен напорный водоносный горизонт (рис. 3). В южной части под нижнекембрийскими отложениями залегают верхнекембрийские глины верхнего венда с тонкими прослоями песчаников (V_2kt_2).

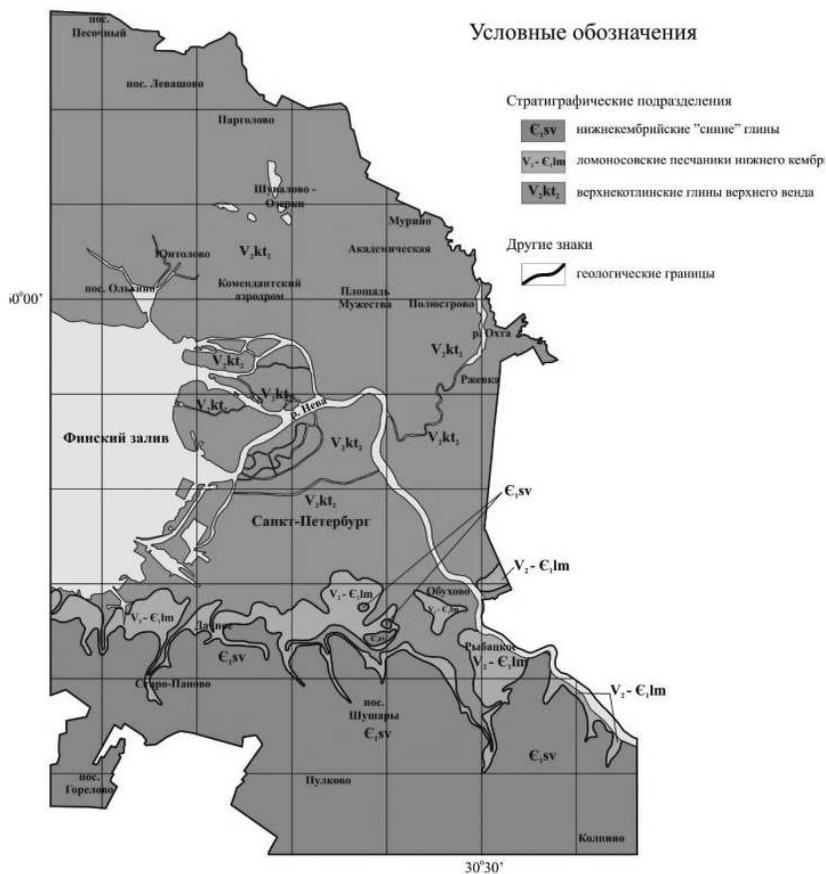


Рис. 3. Схематическая геологическая карта дочетвертичных отложений Санкт-Петербурга [по 21]

Верхнекотлинские глины представляют собой плотные (плотность 2,17–2,24 г/см³) твердые алевритовые (пылеватые) тонкослоистые разности зеленовато-серого цвета с редкими прослоями песчаников, часто с бурыми пленками органического вещества (остатки водорослей *Laminaria*) на плоскостях напластования. Наличие остатков ламинаритовых водорослей служит отличительной чертой этих отложений.

Нижнекембрийские глины отличаются от верхнекотлинских как по внешнему виду так и по составу, состоянию и физико-механическим свойствам. Нижнекембрийские глины имеют синевато-серый цвет, из-за чего и получили название «синие» глины. Они характеризуются как алевритовые неяснослоистые (в отличие от верхнекотлинских глин) разности, содержат сульфиды (пирит) и органические соединения до 4%. В минеральном составе глинистой фракции преобладают высокощелочные гидрослюды, хлорит и глауконит, редко встречается монтмориллонит [36].

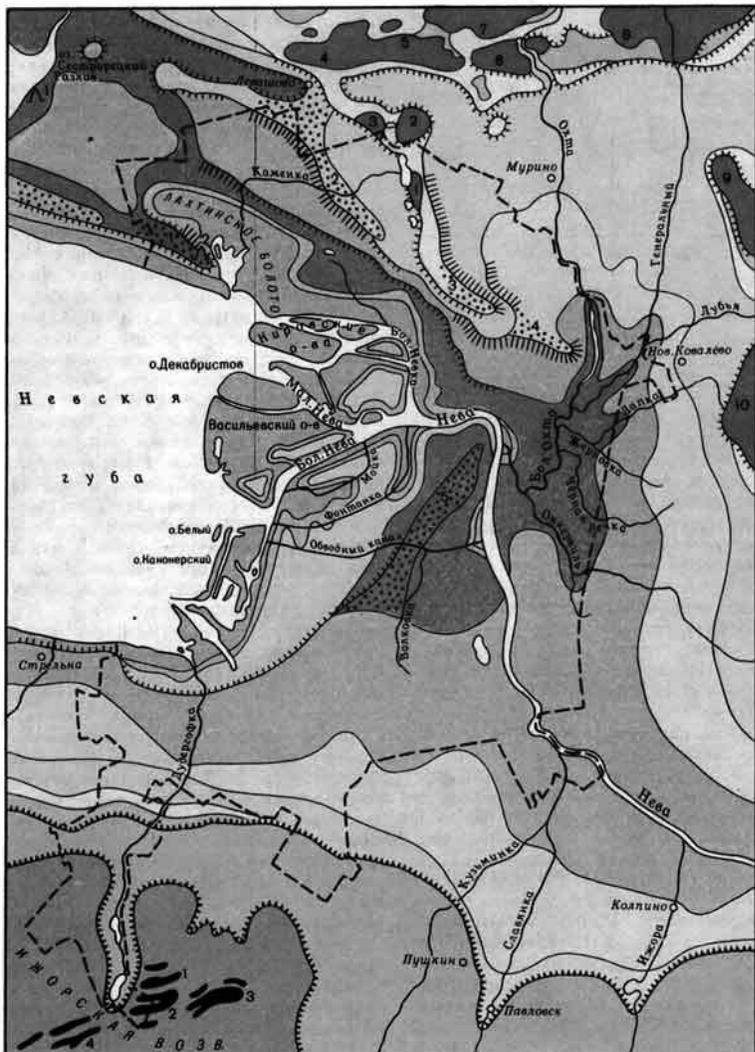
В современном рельефе изучаемая территория относится к Приневской низменности (рис. 4). Ширина низменности достигает 35–50 км, а высота ее склонов, колеблется от 40 до 100 м. Отметки поверхности Приневской низменности не превышают 25–30 м над уровнем моря [105]. Низменность расположена между Финским заливом и Ладожским озером, отличается небольшими высотами и равнинной поверхностью, где можно выделить две основных террасы. Более высокая из них принадлежит Балтийскому ледниковому озеру (рис. 5). Литориновая терраса Приневской низменности образует пологонаклонную равнину, которая узкой полосой окаймляет Финский залив.

Граница распространения равнины очерчена древними береговыми валами и абразионными



Рис. 4. Орографическая схема Санкт-Петербурга и окрестностей [21]

уступами [7]. После освобождения Приневской низменности от льдов последнего оледенения дальнейшее формирование рельефа шло под влиянием абразионной и аккумулятивной деятельности водных бассейнов, покрывавших территорию района: приледниковых озер, двух иольдиевых морей, анцилового озера, литоринового и древнебалтийского морей.



Территория обследования располагается в пределах озерно-ледниковой абразионно-аккумулятивной «Лесновской» террасы (рис. 5), представляет собой почти плоскую равнину, в нее врезается река Ижора с притоками. Высотные отметки, в среднем, достигают 16–18 м (цв. вкладка, рис. 1). Долины р. Ижоры и ее притоков врезаны в окружающие равнины на глубину около 10–12 м.

На территории хорошо выделяются плоские и слабоволнистые равнины, основные неровности на равнинах создаются дренажными канавами, мелкими буграми и кочками. Часть слабоволнистых равнин характеризуется заметным эрозионным расчленением.

Среди склонов речных долин отмечаются пологие (крутизна менее 10°), сильнопокатые и крутые (до 25°) и очень крутые, местами обрывистые (до 45°).

Речные долины, в основном, характеризуются хорошо разработанной поймой, в строении которой выделяется высокая пойма с неровной слегка всхолмленной поверхностью, а также низкая пойма в прирусловых и притеррасных частях. На высоте 7–8 м относительно уреза воды прослеживается надпойменная терраса, однако, она выражена не четко, зачастую «размыта», застроена местными жителями.



Рис. 5. Геоморфологическая карта Санкт-Петербурга и окрестностей [105]

Особенностью данной территории является наличие большого количества антропогенных форм рельефа. Среди них отвалы высотой до 6 м, траншеи, котловины искусственных водоемов (прудов) и т. д.

2.2. Климат

Территория исследования, целиком располагаясь в пределах Санкт-Петербурга, характеризуется общими с ним климатическими закономерностями. Прежде всего, это расположение в атлантико-континентальной области умеренного пояса с умеренно мягкой зимой и умеренно теплым летом. С циклонической деятельностью (в Санкт-Петербурге примерно 40% всех дней года с циклонами) связана частая смена воздушных масс. Следствием этого является неустойчивая погода, повышенная облачность (особенно в зимнее время) (табл. 2), повышенная влажность воздуха.

Таблица 2

Облачность общая, баллы

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
8,3	7,7	7,0	6,7	6,2	6,5	6,3	6,5	7,2	7,8	8,6	8,7	7,3

Радиационный баланс составляет, около 1440 МДж/м². Период с положительным радиационным балансом — 7–8 месяцев. Переход радиационного баланса от отрицательных значений к положительным происходит обычно в третьей декаде февраля. Смена знака радиационного баланса осенью отмечается в третьей декаде октября [88].

Для характеристики климата территории были изучены данные по ближайшей метеостанции Воейково [95] за период 2011–2020 гг. Расположение метеорологической станции в Воейково: г. Санкт-Петербург: N59.95, E30.70, высота над уровнем моря 75 м. Также использовались данные по метеостанции г. Санкт-Петербург, ее расположение: г. Санкт-Петербург, N59.9 E30.30, высота над уровнем моря 6 м. Результаты статистической обработки климатических параметров по метеостанции Воейково за период 2011–2020 гг. приведены в таблицах 2–8 и на рисунках 6–7.

Температура воздуха

Самым холодным месяцем является январь, со средней температурой –6,8°С. Средняя многолетняя температура зимой понижается

от $-3,5^{\circ}\text{C}$ в декабре до -5°C в феврале (табл. 3). Зима продолжается, около 3,5 месяца, с декабря по март. Устойчивый переход через -5°C отмечается в декабре. В зависимости от особенностей атмосферной циркуляции отдельные зимы могут быть как экстремально теплыми, так и экстремально холодными [43]. В последнее десятилетие происходит увеличение средних зимних температур.

Самым теплым месяцем является июль. Средняя многолетняя температура июля $18,1^{\circ}\text{C}$. Максимальные показатели температуры в июле были отмечены в 2010 г., температура составила более 35°C , примечательно, что в 2010 г. самым жарким был август с температурой в $37,1^{\circ}\text{C}$ (табл. 3). Лето, за начало которого принимается устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 10°C , наступает во второй-третьей декаде мая, длится 3,5–4 месяца. Летом выделяется период со среднесуточными температурами выше 15°C , это по-настоящему теплое лето, длится этот период с третьей декады июня по первую декаду августа.

Весна, начинается постепенным повышением температуры, и если в марте она еще отрицательная, то вторая половина мая считается уже летним месяцем. Началом весны, а это переход среднесуточной температуры через нуль, считается апрель. Между датами перехода через нуль и разрушением снежного покрова проходит, примерно, неделя. Весна характеризуется частыми возвратами холодов и заморозками, которые могут быть и в начале лета.

Осень наступает во второй декаде сентября, хотя, в последнее время, сентябрь воспринимается летним месяцем со средней температурой около 12°C (табл. 3). Происходит постепенное снижение температуры воздуха, однако в ноябре они еще выше нуля ($0,9^{\circ}\text{C}$).

Осадки. Территория находится в зоне избыточного увлажнения. Выпадение осадков связано, почти всегда, с циклональной деятельностью. Среднегодовое количество осадков составляет 832 мм (табл. 4). Распределение их в течение года неравномерно. Большая часть осадков приходится на теплое время года. Выделяется максимум в июле (106 мм). Летом характерны ливневые дожди и грозы. На графике (рис. 6), выделяется и осенний сезон, когда вероятность выпадения дождей весьма велика. Минимум осадков фиксируется в зимнее время года. Особенно это заметно в последние годы, когда средняя мощность снежного покрова колеблется от 9,7 в декабре до 29,1 см в феврале (табл. 5), для февраля отмечаются и максимальные показатели мощности снежного покрова, но и они не велики, всего 85 см (2011 г.).

Часто осадки выпадают в виде мокрого снега и дождей. Продолжительность залегания снежного покрова составляла 133 дня, с начала XXI в. этот показатель снизился до 100 дней и менее.

Таблица 3

Температура воздуха, Т°С

Месяц	Абсолютный минимум*	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолютный максимум*
январь	-35,9 (1883)	-13,7	-6,8	0,6	8,7 (2007)
февраль	-35,2 (1956)	-11,9	-5,0	-0,4	10,2 (1989)
март	-29,9 (1883)	-7,5	-1,4	1,7	15,3 (2015)
апрель	-21,8 (1881)	2,2	4,7	6,1	25,3 (2000)
май	-6,6 (1885)	8,2	11,8	13,9	33,0 (2014)
июнь	0,1 (1930)	12,7	15,1	18,2	34,6 (1998)
июль	4,9 (1968)	15,1	18,1	23,1	35,3 (2010)
август	1,3 (1966)	14,9	16,4	18,0	37,1 (2010)
сентябрь	-3,1(1976)	10,4	11,6	12,9	30,4 (1992)
октябрь	-12,9 (1920)	3,4	4,8	6,3	21,0 (1889)
ноябрь	-22,2 (1890)	-2,8	0,9	3,1	12,3 (1967)
декабрь	-34,4 (1978)	-9,8	-3,0	1,1	10,9 (2006)
год	-35,9 (1883)*	4,3	5,5	6,5	37,1 (2010)*

* Данные по станции Санкт-Петербург

Таблица 4

Осадки, мм

Месяц	Среднее	Месячный средний минимум	Месячный максимум
Январь	54	14 (2010)	77 (2019)
Февраль	48	23 (2012)	70 (2020)
Март	43	11 (2013)	72 (2020)
Апрель	56	5 (2011)	107 (2017)
Май	57	15 (2009)	156 (2014)
Июнь	79	25 (2018)	137 (2009)
Июль	106	31 (2010)	201 (2016)
Август	94	49 (2019)	155 (2016)
Сентябрь	77	32 (2014)	134 (2012)
Октябрь	75	32 (2014)	121 (2017)
Ноябрь	72	30 (2018)	136 (2010)
Декабрь	71	35 (2018)	109 (2019)
Год	832	643 (2018)	957 (2016)

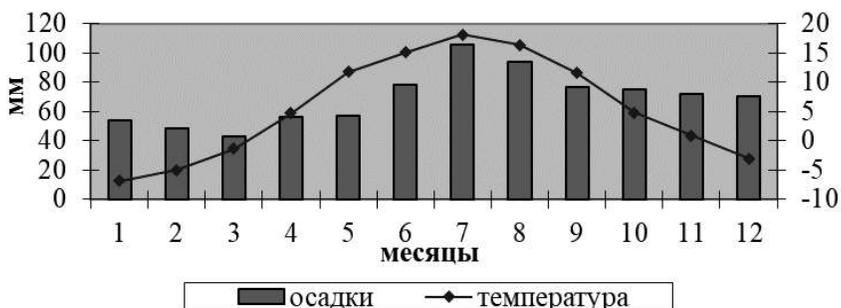


Рис. 6. Совмещенная диаграмма распределения температур и осадков

Таблица 5

Снежный покров, см

	январь	февраль	март	апрель	май-сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Ср.	21,5	29,1	13	6,3	–	3,7	3,7	9,7	12,4
Макс.	72 (2011)	85 (2011)	49 (2019)	27 (2020)	–	12 (2011)	31 (2016)	35 (2012)	85

Максимальные средние значения *относительной влажности* отмечаются в зимнее время, когда теплоприход незначителен, испарение мало и влажность не опускается ниже 89%, и даже летом она опускается чуть ниже 80% (табл. 6), хотя в наиболее сухие годы влажность может показывать весьма незначительные значения (22%, 35%).

Таблица 6

Влажность воздуха, %

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Ср.	89	85	74	67	63	68	76	78	83	85	89	89	79

Ветер зависит от общей циркуляции атмосферы и связан с барическими центрами, располагающимися над территорией. Территория находится в зоне пониженного давления, с незначительными повышениями в летний период. В течение года преобладают ветры западного (21%), юго-западного (16%) и южного (16%) направлений (табл. 7).

Таблица 7

Повторяемость различных направлений ветра, %

ветер	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
С	6	8	11	13	15	8	18	9	10	9	5	5	10
СВ	6	10	11	12	16	12	14	10	8	8	4	4	10
В	12	9	7	9	6	7	8	6	6	7	10	7	8
ЮВ	6	7	7	4	5	5	5	4	6	5	8	12	6
Ю	17	17	15	11	11	12	8	17	17	18	26	22	16
ЮЗ	19	23	19	11	13	14	12	18	16	17	18	19	16
З	21	18	22	27	19	25	19	20	16	21	18	23	21
СЗ	6	5	7	10	9	11	8	8	10	9	6	7	8
Штиль	7	3	3	4	7	6	9	9	9	6	6	2	6

Особенно это отмечается в зимнее время года. Средние скорости зимой колеблются в пределах 2,5 м/с (табл. 8). Наиболее ветреным является декабрь — всего 2% штилей. В январе штилей больше — 7% (табл. 7).

Летом и весной, на фоне преобладающего западного ветра, заметно частое вторжение ветров северного и северо-восточного направлений. Осенью преобладают южные ветры (рис. 7). В летне-осеннее время скорости ветра небольшие, с минимумом в июле — 1,6 м/с. На это же время приходится наибольшее проявление безветренной погоды — 9% штилей (табл. 7).

Таблица 8

Скорость ветра, м/с

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Ср.	2,5	2,5	2,4	2,1	2,0	1,9	1,6	1,8	1,7	1,9	2,2	2,6	2,1

2.3. Поверхностные воды

2.3.1. Методы исследования

Сбор информации о поверхностных водах территории осуществлялся по литературным источникам [29, 73, 101], с помощью РГИС СПб. [47] и в ходе полевых изысканий.

На изучаемой территории выявлено 29 водных объектов, имеющих кадастровые номера, в т. ч.:

— водотоки: реки Ижора, Большая Ижорка, Малая Ижорка, Попова Ижорка, 5 ручьев без названия (б/н);

— водоемы: 20 прудов б/н.

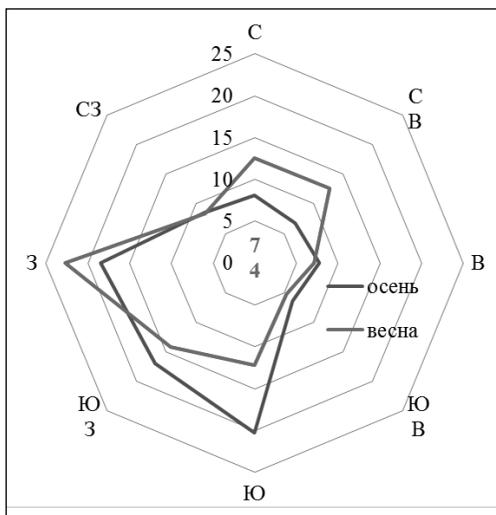
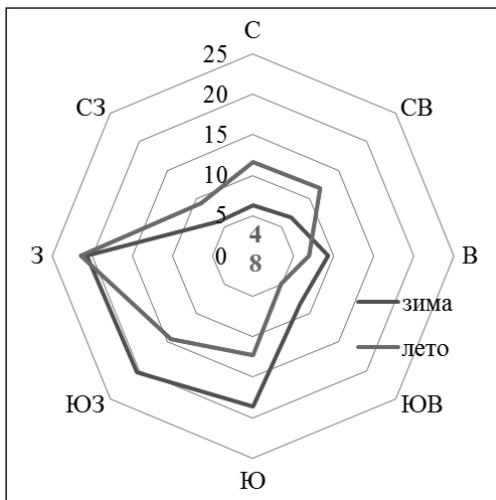


Рис. 7. Роза ветров по сезонам

В ходе полевых гидрологических исследований проводилось обследование р. Ижора и других водных объектов: определялись способ питания, площадь водоемов, протяженность рек и ручьев, максимальная и средняя глубина; производилась фотофиксация обследованных объектов. Полевые гидрологические исследования проходили весной и летом 2020 г.

Для установления типа питания водных объектов по классической методике необходимо располагать информацией по изменению стока объектов за каждый сезон года. Но, в связи с тем, что сроки выполнения проекта были ограничены двумя сезонами, способ питания определялся согласно районированию по типам питания рек [73] с привлечением результатов полевых исследований (учитывалась полноводность рек и ручьев, уровень воды в прудах в момент обследования, изучение системы водообмена между реками, ручьями и прудами и др.). Выявленный способ питания приводится по классификации [73].

Измерение глубин водотоков и водоемов (батиметрия) выполнялось как с применением методов гидролокации, так и с помощью ручных промеров.

Использованное оборудование: эхолот LOWRANCE Elite-9, спутниковый навигатор Garmin GPSMAP 62s, гидрологическая штанга (намётка), надувная лодка ПВХ с транцем, фотокамера.

Батиметрическая съемка водных объектов (прудов и рек), на которых была возможность передвигаться на лодке, производилась с помощью эхолота-картплоттера с функцией GPS-позиционирования LOWRANCE Elite-9 по галсовым траекториям. Эхолот позволяет проводить высокодетализированную съемку. Малые водотоки, на которых передвижение на лодке не представлялось возможным, изучались заложением ключевых гидрологических створов маршрутным методом. В ходе пеших маршрутов координаты фиксировались спутниковым навигатором Garmin GPSMAP 62s, на каждом створе производились промеры глубин гидрологической штангой. Средние значения вычислялись для каждого профиля, средняя глубина водотока рассчитывалась как среднее арифметическое значение средних глубин по всем профилям. Для таких водотоков не было составлено батиметрических карт.

Расчет площади водных объектов в рамках границ участков территории обследования произведен в программе QGIS, при помощи инструмента «Измерить площадь» по картографическим материалам, предоставленным Заказчиком. На изучаемых водных объектах так-

же проводились фотофиксация, визуальные наблюдения и опрос местных жителей (в т. ч. для выявления несанкционированных стоков в водные объекты).

2.3.2. Характеристика водных объектов

Гидрографическая сеть территории относится к водосборному бассейну Финского залива через р. Неву.

Водотоки

Река Ижора и ее притоки относятся к малым рекам, располагаются в одной гидрографической зоне. Основные характеристики не выходят за рамки зональных, но имеют особенности, связанные с местными факторами. Например, заметное участие подземных вод в питании р. Ижоры обусловлено нахождением истоков реки на Ижорской возвышенности, а некоторые водотоки (№ 1586_КООС и № 1570_КООС) практически не имеют подземного питания и на момент обследования были пересохшими.

В целом же, для реки Ижора и ее притоков характерен смешанный тип питания с преобладанием снегового.

В таблице 9 представлены результаты измерения протяженности водотоков в пределах границ изучаемой территории.

1. *Река Ижора, № 1333_КООС* — (фин. *Inkere*) — левый приток Невы. Берёт начало на Ижорской возвышенности из родника у деревни Скворицы Гатчинского района. Протекает по Приневской низине по территории Гатчинского, Тосненского районов Ленинградской области и Колпинского района Санкт-Петербурга. Согласно РГИС СПб., длина реки составляет 77,4 км, площадь бассейна — 10 000 км². Средний расход воды в районе г. Колпино (по данным за 1917–1932 гг.) составляет 8,61 м³/с [101]. Система плотин и каналов оказывает существенное влияние на режим реки ниже по течению. На настоящий момент система плотин разгружает Ижору во время высокой воды, но наводнения в г. Колпино периодически случаются (февраль 2018 г.).

Длина реки на изучаемой территории составляет 6,07 км. Ширина реки на изучаемой территории изменяется от 32 м (мост у Загородной ул.) до 52 м у моста по Петрозаводскому шоссе). Река Ижора в указанных к изучению границах имеет площадь 252 900 м² (25,3 га), средняя глубина составляет 1,3 м, максимальная — 4,25 м. Способ питания смешанный с преобладанием снегового и большой долей подземного.

Протяженность водотоков в границах территории исследования

Водоток	Длина, км [по 47]	Участок	Протяженность, в границах территории, м	Итого, в границах территории, км
р. Ижора	77,4	Z2 в	2819	6,08
		Z2 б	2393	
		Z2 а	240	
		Z1	625	
р. Большая Ижорка	14,17	V2	4125	6,68
		V1	2328	
		Z1	231	
р. Малая Ижорка	6,76	V1	1600	1,60
р. Попова Ижорка	12,43	Z2 в	1184	2,71
		Z2 б	1526	
ручей б/н № 1568	0,46	Z1	150	0,15
ручей б/н № 1759	0,86	Z2 в	829	0,83
ручей б/н № 1570	0,25	V2	250	0,25
ручей б/н № 1571	0,31	Z1	150	0,15
ручей б/н № 1760	0,26	V1	260	0,26

2. Река Большая Ижорка, № 1334_КООС — правый приток р. Ижоры, берет начало в болотах к северу от пос. Красный Бор. Согласно РГИС СПб., длина реки составляет 14,173 км, в пределах изучаемого участка — 6,684 км. Максимальная глубина отмечена ближе к устью — 2,5 м, средняя глубина составляет 0,6 м. Ширина реки очень сильно и неоднократно изменяется на всем ее протяжении от 1 до 40 м. В верхнем течении река подпружена несколькими бобровыми плотинами, длина одной из которых составляет более 30 м. В среднем течении река несколько раз пересекается дорожной насыпью, что приводит к подтоплению вышележащей части реки. После впадения Малой Ижорки, русло реки обретает стабильную ширину 20-25 м и становится более глубоким: до впадения Малой Ижорки максимальная и средняя глубина составляют 1,5 м и 0,26 м соответственно, а после впадения — 2,5; 0,9 м. Способ питания смешанный с преобладанием снегового.

3. Река Малая Ижорка, № 1335_КООС — левый приток р. Большой Ижорки, берет начало от соединения дренажных систем полей

к югу от пос. Тельмана. Согласно РГИС СПб., длина реки составляет 6,76 км, в пределах изучаемой территории — 1,6 км. В верховьях река имеет незначительную ширину (до 5 м). В Малую Ижорку впадает Харламов ручей, сток которого зарегулирован плотиной. После впадения в Малую Ижорку Харламова ручья, характер реки меняется: увеличивается ширина русла (с 6 до 20 м) и глубины увеличиваются до метра в месте слияния этих рек, также долина приобретает V-образную форму. Эти изменения связаны с тем, что в Харламов ручей (соответственно, и в Малую Ижорку) впадает Комсомольский канал, разгружающий Ижору в период половодья и паводков. Максимальные глубины наблюдаются у места впадения в Большую Ижорку и составляют 1,8 м, средние же глубины Малой Ижорки на обследованной территории составляют 0,73 м. Способ питания смешанный с преобладанием снегового.

4. *Река Попова Ижорка, № 1337_КООС* — левый приток реки Ижора. Согласно РГИС СПб., длина 12,43 км, в пределах изучаемого участка — 2,71 км. Река мелкая, средняя глубина 0,3 м, максимальная глубина составляет до 1,8 м. За исключением этого места, глубины более 1 м не зафиксированы. Долина отчетливо выражена, высота поймы составляет около 80 см от поверхности воды. В 70-х годах прошлого века, при строительстве новых цехов АтомЭнерго-Маша, в целях сохранения гидрографической сети бассейна реки Нева, участок реки Попова Ижорка, проходящий по территории Ижорских заводов, был проложен в бетонных коробах под землёй. Способ питания смешанный с преобладанием снегового.

5. *Ручей б/н (правый приток Ижоры), № 1568_КООС*. Согласно РГИС СПб., длина ручья составляет 0,46 км, в пределах изучаемого участка — 0,15 км. В период обследования ручей был пересохший. Предположительно, берет начало из дренажной системы автодороги и железной дороги. Вода стояла лишь в понижениях вне границ обследования, и глубина в них не превышала 30 см. В районе завода Аквафор ручей зарегулирован двумя прудами, водоток между которыми, на момент обследования отсутствовал. Естественного устья у ручья нет, т. к. там, где оно должно быть, организован причал, а сам ручей через проложенную под землей трубу направлен в Ижору. Способ питания смешанный с преобладанием снегового.

6. *Ручей б/н (левый приток Ижоры), № 1759_КООС*. Согласно РГИС СПб., длина ручья составляет 0,86 км, в пределах изучаемого участка — 0,829 км. Берет начало у Ижорского завода из трубы.

Средняя глубина 0,09 см, максимальная — 40 см в районе устья. В верхнем течении ручей протекает по полям, в нижнем — по садовым участкам. Способ питания смешанный с преобладанием снегового. Роль подземных вод в питании незначительна.

7. Ручей б/н (правый приток Большой Ижорки), № 1570_КООС. Согласно РГИС СПб., длина ручья составляет 0,25 км, в пределах изучаемого участка — 0,25 км. Берет начало из пруда № 5008_КООС. На момент обследования ручей был высохшим. Вода стояла лишь в понижениях и глубина в них не превышала 75 см, причем большая часть этих понижений имеет антропогенное происхождение — русло проходит через дачные участки и для постоянного доступа к воде дачники прямо в русле делали своеобразные колодцы, в которых вода и стояла. Способ питания смешанный с преобладанием снегового. Роль подземных вод в питании незначительна.

8. Ручей б/н (правый приток Большой Ижорки), № 1571_КООС. Согласно РГИС СПб., длина ручья составляет 0,31 км, в пределах изучаемого участка — 0,15 км. Ручей берет начало, предположительно, из дренажной системы дороги, пополняется водами от дренажа садоводства. На момент обследования средняя глубина ручья составила 6 см, максимальная глубина — 25 см. Способ питания смешанный с преобладанием снегового.

9. Ручей б/н (правый приток Большой Ижорки), № 1760_КООС. Согласно РГИС СПб., длина ручья составляет 0,26 км, в пределах изучаемого участка — 0,26 км. Ручей берет начало из пруда № 4971_КООС. У истока дно ручья сильно заилено, глубина составляет до 80 см. Ручей зарегулирован прудом с глубинами до 1,5 м. Дренируя пруд, ручей вырабатывает V-образную долину, что связано с падением реки в 3 м на 100 м расстояния до устья. Глубина в этой части реки составляет в среднем 6,8 см. Средняя глубина всего ручья составляет 18 см. Способ питания смешанный с преобладанием снегового.

Водоемы

Все изученные водоемы представлены прудами в искусственно созданных понижениях рельефа. Исключение может составлять водоем № 4863_КООС (участок Z26) — предположительно, он имеет старичное происхождение.

Способ питания для большинства изученных водоемов смешанный с преобладанием снегового.

В таблице 10 представлены результаты измерения площади водоемов в пределах границ изучаемой территории.

Таблица 10

Площадь водоемов (прудов б/н) в границах территории исследования

Идентификационный номер пруда (ID_КООС) [по 47]	Участок	Площадь, га	Итого, площадь в границах территории (измеренная)/общая площадь [по 47], га
Пруды, участки Z2б–Z2в (Колпино)			
4862	Z2в	0,14	1,64/2,28
	Z2б	1,50	
4863	Z2б	0,09	0,09/0,09
Пруды, Колпино, историческая территория Балканы			
5018	Z2в	0,46	0,46/0,46
5017	Z2в	0,09	0,09/0,09
Пруды, Колпино, Балканская дорога			
4975	Z3	0,91	0,91/0,99
4973	Z3	0,11	0,11/0,11
4976	Z3	0,13	0,13/0,23
4986	Z3	0,14	0,14/0,14
Пруды, Понтонный (бывший глиняный карьер)			
4934	V1	11,90	11,90/12,00
4971	V1	3,21	3,21/3,29
4957	V1	2,33	2,33/2,36
4937	V1	0,06	0,06/0,06
Пруды в районе стрелкового стенда, Колпино			
4995	V1	1,85	1,85/1,85
5000	V1	0,6	0,60/0,60
5005	V1	1,15	1,15/1,15
5011	V1	0,33	0,33/0,33
5020	V1	0,09	0,09/0,09
5014	V1	2,10	2,10/2,10
5026	V1	1,63	1,63/1,63
Пруды, Колпино, Оружейная ул.			
5008	V2	0,12	0,12/0,17

Пруды, участки Z26-Z2в (Колпино)

10. Пруд б/н № 4862_КООС. Расположен на левом берегу Ижоры. Площадь 2,28 га, в пределах изучаемой территории — 1,64 га. Максимальная глубина 5,47 м, средняя — 3,1 м. Пруд, вероятнее всего, имеет антропогенное происхождение, — он имеет правильные очертания прямоугольной формы. Вода в озере прозрачная, имеет слегка зеленоватый оттенок.

11. Пруд б/н № 4863_КООС. Расположен на правом берегу Ижоры. Площадь акватории 0,09 га. Максимальная глубина 1 м, средняя — 0,49 м. Возможно, пруд имеет старичное происхождение, — он расположен рядом с Ижорой (менее 15 м), и имеет аналогичную абсолютную отметку. Наиболее глубоким является восточный берег, который, вероятно, раньше был эрозийным берегом Ижоры. На момент обследования водоем сильно загрязнен бытовым мусором, также наблюдается процесс заболачивания, вода грязная и мутная.

Пруды, участок Z2в (Колпино, историческая территория Балканы)

Пруды расположены в окружении дачных участков, сильно заросли водорослями, возможно, в результате поступления бытовых стоков с участков. По словам местных жителей, во время дождей уровень воды повышается. Вероятнее всего, дренажная система садоводства также впадает в водоемы. Во время высокого уровня воды, вероятнее всего, пруды соединяются.

12. Пруд б/н № 5018_КООС. Площадь акватории 0,46 га. Максимальная глубина 1,51 м, средняя — 0,51 м. Вода прозрачная.

13. Пруд б/н № 5017_КООС. Площадь акватории: 0,09 га. Максимальная глубина 0,95 м, средняя — 0,49 м.

Пруды, участок Z3 (Колпино, Балканская дорога)

Пруды расположены на правом берегу р. Ижоры. Пруды № 4975_КООС, № 4973_КООС и № 4976_КООС представляют собой единую систему, соединяющуюся протоками и впадающую в Ижору через ручей, вытекающий из пруда № 4976_КООС. Питание, вероятно, смешанное с преобладанием снегового, поскольку уровень прудов весной повышается, а летом — понижается.

14. Пруд б/н № 4975_КООС. Площадь акватории: 0,99 га, в пределах изучаемой территории — 0,91 га. Максимальная глубина 4,9 м, средняя — 1,96 м. Вода визуально чистая, но тёмная. Берега низкие, 2–3 м высотой, с отвесными уступами. Местами — сплавины. Бетонные ступени к воде. По берегам — бытовой мусор, битый кирпич.

15. Пруд б/н № 4973_КООС. Площадь акватории: 0,11 га. Максимальная глубина 1,16 м, средняя — 0,55 м. Пруд расположен между прудами № 4975_КООС и № 4976_КООС и, в период высокой воды является, по сути, протокой. Вода в пруду мутная и загрязненная, с неприятным запахом. На СЗ берегу пруда обнаружен сток из трубы (d = 50 см) в бетонном ложе. Вода мутная, загрязненная с неприятным запахом. По словам местных жителей — это «откачка воды из-под домов» микрорайонов по ул. Загородной, д. 31–43 и ЖК «Новое Колпино».

16. Пруд б/н № 4976_КООС. Площадь акватории: 0,23 га, в пределах изучаемой территории — 0,13 га. Максимальная глубина: 1,56 м, средняя: 0,93 м. Один склон крутой, до 5 м высотой (с деревьями 40 см в диаметре) у домов. К дороге (Загородная ул.) — пологая равнина 0,5 м над урезом. В противоположную от дороги сторону — протока в линейном понижении, соединяющая пруд с соседним (№ 4973_КООС). Склон со стороны автосервиса — холмистый, с высотами 3–4 м от уреза. Дно пруда ровное, вода прозрачная, на дне водоросли, большое количество покрышек (вероятно, с расположенного рядом автосервиса). По берегам — мусор.

17. Пруд б/н № 4986. Площадь акватории 0,14 га. Максимальная глубина 3,87 м, средняя — 1,79 м. По берегам — кирпичные будки-гроты (разрушенные погреба), покрышки, мусор. На дне — затопленные стволы деревьев до 7 см в диаметре, некоторые стоят вертикально. Над прудом проходит ЛЭП.

Пруды глиняного карьера, участок VI (пос. Понтонный)

Территория представляет собой систему прудов, образовавшихся на месте бывшего глиняного карьера, который возник после Великой Отечественной войны. На довоенных и военных картах, аэрофотоснимках 1941–1944 гг. карьера еще нет, на картах, начиная с 1960-х годов, обозначен глиняный карьер. Вероятно, он обеспечивал сырьем завод «Красный кирпичник», который после войны обслуживал восстановление Ленинграда с пригородами, поэтому карьер и разросся.

Для прудов глиняного карьера характерна небольшая глубина (не более 0,7 м), сложная форма, наличие островов, изрезанная береговая линия. По берегам — заросли тростника, в которых гнездится большое количество птиц. Вода в целом чистая, но не очень прозрачная, характерно «цветение» воды. По берегам, на островах и на перешейках между прудами расположены дачные участки.

18. Пруд б/н № 4934_КООС. Площадь акватории: 12,0 га, в пределах изучаемой территории — 11,9 га. Максимальная глубина 2,54 м, средняя — 0,45 м.

19. Пруд б/н № 4971_КООС. Площадь акватории: 3,29 га, в пределах изучаемой территории — 3,21 га. Максимальная глубина 1,44 м, средняя — 0,4 м.

20. Пруд б/н № 4957_КООС. Размеры пруда: длина 64 м, ширина 28 м. Площадь акватории: 2,346 га, в пределах изучаемой территории — 2,33 га. Максимальная глубина 1,2 м, средняя — 0,66 м.

21. Пруд б/н № 4937_КООС. Площадь акватории: 0,06 га. Пруд интенсивно зарастает водорослями и водными растениями, измерения глубин проводились наметкой. Максимальная глубина 1,1 м, средняя — 0,4 м.

Пруды у р. Малая Ижорка, участок VI (Колпино, в районе стрелкового стенда)

Пруды у р. Малая Ижорка, так же как и пруды глиняного карьера, скорее всего, образовались при добыче глины для нужд кирпичного завода после Великой Отечественной войны. На довоенных и военных картах, аэрофотоснимках 1941–1944 гг. их еще нет.

В рамках контракта была выполнена батиметрическая съемка на прудах № 4995, № 5000, № 5026. Остальные пруды расположены на территории АНО «Детско-юношеский спортивный клуб по стендовой и пулевой стрельбе», доступ к этим прудам был закрыт.

Изученные водоемы имеют схожие характеристики: большая максимальная и средняя глубина, чистая, прозрачная вода. Тип питания, вероятно, смешанный с преобладанием снегового и большой долей подземного, т. к. пруды имеют относительно стабильную береговую линию.

22. Пруд б/н № 4995_КООС. Площадь акватории 1,85 га. Максимальная глубина 7,75 м, средняя — 4,28 м.

23. Пруд б/н № 5000_КООС. Площадь акватории 0,6 га. Максимальная глубина 6,49 м, средняя — 2,78 м.

24. Пруд б/н № 5005_КООС. Площадь акватории 1,15 га.

25. Пруд б/н № 5011_КООС. Площадь акватории 0,33 га.

26. Пруд б/н № 5020_КООС. Площадь акватории 0,09 га.

27. Пруд б/н № 5014_КООС. Площадь акватории 2,1 га.

28. Пруд б/н № 5026_КООС. Площадь акватории 1,63 га. Максимальная глубина 3,9 м, средняя — 2,54 м.

Пруд, участок V2 (Колпино, Оружейная ул.)

29. Пруд б/н № 5008_КООС. Площадь акватории 0,17 га, в пределах изучаемой территории — 0,12 га. Максимальная глубина 1 м, средняя — 0,36 м. Тип питания, вероятно, смешанный с преобладанием подземного, т. к. пруд имеет относительно стабильную береговую линию. Пруд зарос водорослями. Вода грязная. С северо-запада на берегу расположены садоводческие участки. Возможен бытовой, дренажный сток и сток с дороги (Вознесенское шоссе).

2.4. Почвы

Территория исследований характеризуется пестрым почвенным покровом, обусловленным разнообразием условий почвообразования. Главными факторами дифференциации являются: рельеф, почвообразующие породы, растительность и, в значительной степени, антропогенный, вследствие исторически интенсивного землепользования. Подробная характеристика рельефа и растительности приведена в соответствующих разделах. Преобладающими почвообразующими породами Приневской низменности являются тяжелые по гранулометрическому составу отложения (мореные суглинки, ленточные глины), реже пески и супеси, подстилаемые суглинками и глинами.

Естественные почвы в пределах городской черты Санкт-Петербурга не имеют широкого распространения, чаще всего, это сильно измененные или полностью преобразованные человеком. По этой причине основные контуры содержат комплексы, включающие лишь небольшие фрагменты естественных и значительно большие по площади выделы антропогенно-преобразованных с различной степенью нарушенности или почв, полностью измененных человеком. Наибольшее распространение в пределах изучаемых участков имеют агрогенно-преобразованные (огороды) с профилем, состоящим из агрогоризонта, мощностью более 25 см, резко сменяющимся естественным срединным горизонтом и нижележащей почвообразующей породой.

На почвенной карте Петербурга [4] территория исследования представляет собой (цв. вкладка, рис. 2) комбинации естественных, антропогенно-преобразованных почв (агроземы альфегумусовые и агроземы метаморфические глеевые) и непочвенных образова-

ний (почвы отвалов карьера). Часть почв на территории осталась не изученной, на карте присутствуют «белые пятна», в частности на участках Z1, Z2a, на ЮЗ участка Z2в, на участках Z3 и V1.

В результате проведенных нами полевых изысканий в соответствии с современной почвенной классификацией 2004 г. [55] к основным антропогенно-преобразованным почвенным разностям, представленным на территории предполагаемого ООПТ, относятся следующие: агроземы текстурно-дифференцированные на хорошо дренируемых равнинах и склонах долин рек (повсеместно), агроземы окисленно-глеевые на увлажненных равнинах и склонах рек (повсеместно), реже агроземы альфегумусовые на слабодренируемых равнинах (участок V2). Агроземы текстурно-дифференцированные типичные (P-EL-BT-BC-C) и глееватые (P-EL-BTg-BCg-Cg) характеризуются мощностью агрогоризонта (P) в 30 см, местами до 40 см, обладают прочной комковатой структурой, однородной серой окраской, по гранулометрическому составу средне- или тяжелосуглинистые. По данным полевых исследований, агрогоризонт отличается от естественных гумусовых горизонтов морфологическими и водно-физическими свойствами. Непосредственно под ним залегает элювиальный, либо текстурный горизонты, далее почвообразующая порода. Агроземы окисленно-глеевые имеют примерно такую же мощность агрогоризонта, но обладают большим содержанием гумуса, ниже которого залегает глеевый горизонт (Goh) с охристыми пятнами по верхней границе, обусловленными влиянием искусственного дренажа. На легких по гранулометрическому составу породах фрагментарно (участок V2) встречаются агроземы альфегумусовые (P-BHF-BC-C) с различной степенью оглеенности, а также глеевые агроземы супесчаного и среднесуглинистого гранулометрического состава, сформированные как на однородных (озерно-ледниковые супеси, пески и морена), так и на двучленных породах (супеси и пески на суглинках и глинах).

В промышленных зонах, сформированных на месте сельскохозяйственных угодий, преобладают постагрогенные почвы. На исследуемой территории можно встретить преобразованные почвы, с полной и частичной сохранностью диагностических горизонтов, а также комбинации естественных почв.

Кроме того, имеют место непочвенные образования [3] или полностью преобразованные, например, почвы отвалов глиняного карьера (участок V1).

Природные почвы сохранились лишь местами: на слабоокультуренных и хорошо дренируемых склонах долин рек (серогумусовые), на слабодренированных, относительно выровненных участках под осиново-березовыми (дерново-подзолисто-глеевые, торфянисто-подзолисто-глеевые) и березово-сосновыми лесами (подзолы, торфянисто-подзолы глеевые, торфянисто-подбуры глеевые), в низких поймах (аллювиальные торфянисто- и перегнойно-глеевые), на крутых склонах речных долин (абраземы).

Дерново-подзолисто-глеевые (AY-EL-BELg-BTg-CG) характеризуются наличием серогумусового горизонта, сменяющегося осветленным элювиальным и срединным горизонтом бурого цвета. Торфянисто-подзолисто-глеевые (T-EL-BELg-BTg-CG) приурочены к слабодренируемым местоположениям и отличаются формированием торфянистого горизонта в верхней части профиля. Подзолы (O-E-BHF-C) формируются на легких отложениях (пески, супеси) и имеют хорошо дифференцированный профиль с ярко выраженным подзолистым (E) горизонтом белесого цвета, который подстилается контрастирующим с ним альфегумусовым (BHF) горизонтом, окрашенным в бурый или кофейный цвет. Торфянисто-подзолы глеевые (T-E-BHFg-G-CG) также характеризуются дифференцированным профилем, в нижней части которого на контакте с почвообразующей породой хорошо выражен глеевый горизонт (G). Часто в нижней части торфянистого горизонта выделяется слой перегнойного органического вещества, который позволяет выделить его в качестве самостоятельного горизонта (подтип: перегнойный). Отличительной особенностью подбуров (O-BHF-G-CG) является отсутствие подзолистого горизонта (E).

Все перечисленные природные почвы характеризуются кислой и сильнокислой реакцией среды, низким содержанием гумуса, насыщенностью основаниями по всему профилю. Количество гумуса в иллювиальном горизонте варьирует в зависимости от его модификации [3].

3. ФОРМИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТОВ И ИХ ОСВОЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ

3.1. Геологическая история. Формирование ландшафтов Приневья и их инициальное заселение человеком

Формирование ландшафтов Невского края относится к эпохе Валдайского оледенения и послеледниковому времени. Оно тесно связано с постледниковой историей формирования Балтики и Ладожского озера.

Регион Финского залива освободился ото льда в промежутке 10 800–10 300 С¹⁴ лет назад (10 200–9600 лет до н. э.) [25]. Котловина Балтийского моря в это время была занята подпруженным ледником Балтийским ледниковым озером — БЛО [157, 156], уровень которого мог достигать отметок 60–80 м над современным уровнем моря). Прорыв вод БЛО у г. Биллинген в Центральной Швеции около 9500–9600 лет до н. э. привел к его катастрофическому спуску до уровня мирового океана [143, 144]. После этого наступила кратковременная стадия солоноводного Иольдиевого моря. Ладожское озеро отделяется от Пра-Балтики и соединяется с ней Хейнийокским проливом в северной части Карельского перешейка. Продолжающееся неравномерное изостатическое поднятие региона привело около 9000–8600 лет до н. э. (9500 С¹⁴ л. н.) к отделению акватории Пра-Балтики от океана порогом стока в центральной Швеции и началу стадии пресноводного Анцилового озера. Повышение порога стока обусловило подъем уровня воды, известный как анциловая трансгрессия [145, 127]. В ходе трансгрессии уровень Анцилового озера превысил порог стока Хейнийокского пролива, и акватория Ладоги вновь вошла в состав Балтики [25]. Максимальный уровень Анцилового озера датируется между 8500 и 8300 лет до н. э. После 8200 лет до н. э. (9000 С¹⁴ л. н.) переполненный водоем Анцилового озера находит сток через образовавшиеся Датские проливы [148].

В результате регрессии Анцилового озера Ладога вновь отделяется от Балтики. В промежутке 7200–6800 лет до н. э. (около 8000 С¹⁴ л. н.) произошло выравнивание уровней Анцилового озера

и океана, наступила новая солоноводная стадия Балтики — Литориновое море, на которую приходится новая трансгрессивная фаза — литориновая трансгрессия [127, 148, 157]. В результате повышения уровня моря вблизи побережья образовалось мелководье с многочисленными островами и глубокими заливами. Подтопление устьев рек создало режим переноса и отложения осадочных пород, способствовавший образованию кос и лагун. Только после 4800 до н. э. уровень океана стабилизировался [148] и прибрежные мелководные участки Финского залива стали постепенно осушаться.

Первые археологические свидетельства освоения человеком региона востока Финского залива относятся к периоду раннего мезолита и связаны со временем распространения в регионе бореальных лесов, совпадающим с максимумом анциловой трансгрессии. Это памятники Кунда Ламасмяги в Эстонии; Оримагтила Мюлликоски, Куурманпохья Сааренойа 2, Лахти Ристола и Акунпохья Хельветинхауданпуру в Финляндии; Антреа Корпилахти и Киркколахти 1 в России [24].

С рубежа раннего и позднего мезолита морские ресурсы становятся основой системы жизнеобеспечения прибрежного населения. В литориновое время в юго-восточной части Финского залива наиболее благоприятными зонами для промысловой деятельности людей (прежде всего охоты на ластоногих, позднее — рыбной ловли) были лагуны, такие как Рийгикюльская и Кудрукюльская близ устьев рек Нарвы и Луги, Сестрорецкая, Лахтинская и, вероятно, Охтинская в Приневье [24]. Следствием активного использования ресурсов литоральной зоны стала система расселения. Большинство известных памятников каменного века локализуются по берегам древних заливов и протоков, связанных с Балтикой и Ладогой, изменение уровня воды отражалось на их расположении. В среднем и позднем мезолите территория западной и южной части современной Ленинградской области входила в ареал восточно-прибалтийской мезолитической культуры Кунда.

Литориновое море затопило прибрежные территории, проникнув вглубь суши по современной Приневской низменности в виде узкого залива. Его воды скрывали всю территорию островов современной Невской дельты. Реки Невы в ее нынешнем виде тогда еще не было. По ее руслу в Литориновое море впадала река, названная условно Пра-Тосна, а в Ладогу — Пра-Мга. Они разделялись между собой водоразделом в районе современных Ивановских порогов [118]. Как

показал анализ донных отложений Ладоги, даже в период максимума Литориновой трансгрессии около 5000 лет до н. э. соленые воды в Ладогу не проникали [25].

Изостатическое поднятие вызвало перекоп ванн крупнейших водоемов региона. Около 3700 лет до н. э. произошел прорыв в южном направлении вод озера Сайма (современная южная Финляндия), прежде стекавших непосредственно в море. Теперь сток осуществлялся через образовавшуюся реку Вуокса в Ладожское озеро. Повышение порога стока Хейнийокского пролива — Ветокаллио — в районе пос. Вещево и увеличение водосбора Ладоги после образования р. Вуоксы вызвали трансгрессию, получившую название Ладожской. Перекоп ванны Ладожского озера стал также причиной перелива воды из глубоководной северной в мелководную южную часть и затопления значительных территорий в Южном Приладожье. Ладожская трансгрессия достигла своей кульминации около 1350–1200 лет до н. э., в результате чего произошел прорыв воды в южной части Карельского перешейка, и образовалась река Нева [25]. Неясно, в какой форме это происходило: как катастрофическое наводнение, сметавшее все на своем пути, или как медленный процесс, растянувшийся на длительное время. Не вполне ясно также, в какой степени прорыв воды из Ладоги в Балтику изменил унаследованные новой рекой древние долины существовавших здесь рек. Известная нам Нева появилась в исторические времена и является одной из наиболее молодых рек в мире, хотя детали и хронология этого процесса, а также унаследованность русла Невы остаются во многом дискуссионными [13, 38, 104].

Река Ижора является левым притоком Невы, притоков у Ижоры более 200, среди них основными являются реки: Парица, Теплая (Гатчинка), Черная, Винокурка, Полисарка, Большая Ижорка, Вревка, Лиговка, Попова Ижорка.

История гидрографической сети северо-запада европейской части России традиционно рассматривается как результат наложения особенностей рельефообразующей функции четвертичного покровного оледенения и процессов, происходивших в течение голоцена, на доледниковый рельеф. Современные речные долины нередко наследуют древние погребенные врезы. Рисунок речной долины Ижоры и ее притоков регулируется системой дизъюнктивных и пликативных дислокаций, характерной для северо-востока Ижорского плато. Форма речной долины, ее ширина, глубина вреза на каждом из участков,

характер и объем осадков являются результатом наложения тектонических процессов на геологическое строение плато [76].

Начальная история речной долины Ижоры тесно сопряжена с предполагаемой хронологией последних фаз Валдайского оледенения Восточно-Европейской равнины. Судя по некоторым данным, на северо-восточной территории Ижорского плато уже, как минимум, в пребореале существовала система озер, осадки которых сохранились, в том числе, и в долине самой Ижоры. Озера были последовательно спущены в процессе поэтапного руслового вреза. Осадки озера, существовавшего в пребореале — бореале, вскрыты в процессе проведения полевых работ в районе д. Антелево [76]. Верхняя часть лимнической толщи срезана глубоким размывом. C^{14} -датировка из кровли этих озерных осадков — 8560 ± 120 лет (cal. 9500 ± 130 лет). Последовательный русловой врез осуществлялся по уже существующей системе дислокаций. Во многом он регулировался колебаниями уровня в Балтийских палеобассейнах, рассмотренных выше.

Первоначальным истоком Ижоры являлась река Парица. После прорыва перемычки в районе д. Мыза-Ивановка вод Пудостского палеозера сформировался современный исток в районе д. Скворицы. Прорыв носил катастрофический характер, его результатом явилась глубокая эрозия ранее образовавшихся аллювиальных и лимнических осадков. Это событие датируется позднеатлантическим временем. Полученная датировка из кровли озерных отложений в Пудости по $^{230}Th/U$ — 6800 лет [76].

Долину Ижоры можно разделить на три участка, различающихся морфологически и генетически: Верхняя Ижора (д. Скворицы — д. Мыза-Ивановка), Средняя Ижора (д. Мыза-Ивановка — д. Войсковоро) и Нижняя Ижора (д. Войсковоро — д. Усть-Ижора). Интересующий нас участок Нижней Ижоры располагается в пределах Невской низины, это наиболее мелиорированный участок, большей частью во время строительства дамб на территории Колпино. Поэтому первоначальный рисунок долины в значительной степени изменен. История этого участка напрямую связана с колебаниями уровня Балтийских палеобассейнов. Вероятно, что событие, связываемое с прорывом Невы, существенно повлияло на первоначальный гидрографический рисунок. Аллювиальные, озерные и морские голоценовые осадки здесь подстилаются ленточными глинами Балтийского Ледникового озера [76].

3.2. Южное Приневье в эпоху неолита и палеометалла

Начало неолита в регионе востока Финского залива маркируется распространением традиции изготовления керамики после 5500 до н. э. (6500 С¹⁴ л. н.), во время максимума литориновой трансгрессии. В раннем неолите здесь существовали две керамические традиции — керамика нарвского типа в западной части Ленинградской обл. и в Эстонии и керамика типа сперрингс на Карельском перешейке и в Приневье.

Начало развитого неолита соответствует распространению в конце V — начале IV тыс. до н. э. (около 5300 С¹⁴ л. н.) в регионе так называемой типичной, или прибалтийской гребенчато-ямочной керамики.

Археологические материалы позднего неолита с начала III тыс. до н. э. отчетливо свидетельствуют об изменениях в культуре, вероятно являющихся следствием изменений природной обстановки, системы хозяйствования, социальных процессов и, возможно, продвижения в регион нового населения. В современной археологической периодизации эти изменения знаменуют конец каменного века и начало периода раннего металла [24].

Немногочисленные стоянки людей эпохи неолита (V–II тыс. до н. э.) в бассейне Невы найдены на древнем морском побережье — в районе Сестрорецкого разлива и у устья реки Охты. Ближайшие к ним неолитические памятники известны на Токсовском озере, в Юго-Западном Приладожье на р. Лаве, а также в центральной части Карельского перешейка. Стоянки в устьях рек на побережье Литоринового моря обусловлены промысловой деятельностью. Эти места были удобны для запорного рыболовства с помощью специальных заграждений-ловушек, связанных в секции из колов и сосновых планок-лучин. Использование таких рыболовных сооружений началось в Восточной Европе еще в эпоху мезолита [118].

Археологические исследования последних лет на невском побережье показали, что уже на рубеже новой эры Нева протекала в своих современных берегах. Ключевое значение для исследования Приневья эпохи первобытности имеют археологические открытия на Охтинском мысу [34]. Здесь были найдены места стоянок неолита — раннего металла V–II тыс. до н. э., а также каменный сверленный топор и керамические материалы эпохи бронзы, относящиеся ко II тыс. до н. э. Прорыв Невы привел к затоплению этой территории,

вследствие чего названные находки оказались перекрыты слоем наносного песка мощностью до 1 м. К следующему этапу — раннему железному веку (I тыс. до н. э. — середина I тыс. н. э.) — принадлежат обнаруженные здесь остатки поселений: очаги, хозяйственные ямы и фрагменты керамической посуды. К тому же периоду относится и начало формирования почвенного покрова на невских берегах [119].

Для понимания эволюции ландшафтов и культурных процессов южного Приневья и Приладожья большое значение имеют также результаты раскопок неолитических торфяниковых стоянок Подолье 1 и 3 в бассейне р. Лава, исследованных Т. М. Гусенцовой [31]. Стоянка Подолье 1 открыта в 2009 г. в 4 км к югу от южного берега Ладожского озера (бухта Петрокрепость) в Кировском районе Ленинградской области. Выявлены культурные отложения мощностью до 0,7–1,7 м, сложенные песком с органикой и торфом с деревом. В культурном слое сохранилось несколько земляных структур с остатками очагов, изделий из камня, керамики. В торфе помимо деревянных конструкций обнаружены скопления костей рыб и животных. Культурный слой содержит множество крупных развалов сосудов [32, 33]. По нагару датированы три сосуда с органическими примесями и различной орнаментацией — 3139–2832 лет до н. э.; 2917–2458 лет до н. э.; 2635–1960 лет до н. э. [35].

Освоение человеком местности в нижнем течении р. Ижора началось в конце позднего неолита или в начале эпохи раннего металла. Здесь на территории п. Усть-Ижора в 2012 г. впервые найдены отдельные кремневые и кварцевые изделия, причем *in situ* и привязанные к четкому геоморфологическому уровню — к древней пойме на правом мысу в районе палеоустья, где выделяются приподнятая «гривка» (ул. Бугры) и древний берег (ул. Пушкинская). Предварительная палеоэкологическая реконструкция и археологические данные позволяют говорить о том, что вероятное время, благоприятное для первоначального освоения Усть-Ижоры, относится к периоду постлиториновой регрессии в Невской низине в начале — середине суббореала, т. е. около 3000–2500 лет до н. э. [9]. Имеются также сведения о находке каменных орудий в среднем течении Ижоры [129].

Период перехода от позднего неолита к бронзовому веку на территории Восточной Европы зачастую связывают с распространением культур шнуровой керамики (КШК). Данные культурные традиции

бытовали на территории Северной, Восточной и Центральной Европы в III тыс. до н. э. Распространение КШК исследователями связывается или с прямой миграцией населения, или с диффузией. Данные палеогенетики, полученные в течение последних 5 лет, подтверждают миграцию населения из степной зоны — территории распространения ямной культурно-исторической общности. Одним из ключевых факторов, обусловивших это распространение, могли являться климатические изменения на рубеже IV–III тыс. до н. э. [128].

Начало эпохи бронзы в регионе Финского залива связано с миграцией носителей фатьяновской культуры, входящей в круг культур шнуровой керамики и боевых топоров, а также появлением памятников с так называемой фатьяноидной керамикой. Позднее в южном Приладожье распространяются памятники культуры сетчатой керамики эпохи бронзы, занимающей обширные территории лесной зоны Восточной Европы и Фенноскандии, а в Приильменье появляются единичные изделия североевропейской культуры бронзового века [142].

Период перехода от позднего неолита к бронзовому веку на территории Восточной Европы зачастую связывают с распространением культур шнуровой керамики (КШК). Данные культурные традиции бытовали на территории Северной, Восточной и Центральной Европы в III тыс. до н. э. Распространение КШК исследователями связывается или с прямой миграцией населения, или с диффузией. Данные палеогенетики, полученные в течение последних 5 лет, подтверждают миграцию населения из степной зоны — территории распространения ямной культурно-исторической общности. Одним из ключевых факторов, обусловивших это распространение, могли являться климатические изменения на рубеже IV–III тыс. до н. э. [128].

В Приневье пока не известны памятники эпохи бронзы, однако из западной и центральной частей Ленинградской области происходят отдельные находки каменных шлифованных топоров, изготовленных в характерных традициях КШК. В Нарвско-Лужском регионе (вблизи Финского залива), где в последние годы ведутся широкомасштабные исследования, поселения КШК расположены вдоль заливов небольших рек и их притоков, в небольших лагунах [2015]. Постройки представляют собой прямоугольные полуземлянки. Сами поселения датируются первой половиной III тыс. до н. э. [65]. Можно предположить, что появление носителей традиций КШК в Прибалтике и Восточной Европе связано с миграцией населения.

Мигранты устраивали поселения на песчаных почвах, что может быть обусловлено их хозяйственным укладом. В дальнейшем произошло взаимовлияние пришлых шнуровых культур и местного поздненеолитического населения, в результате чего были образованы новые археологические культуры с сильным «шнуровым» компонентом [128].

Археологические памятники раннего железного века (РЖВ) I тыс. до н. э. — нач. I тыс. н. э. в южном Приневье практически не изучены, однако в последние десятилетия активно исследуются петербургскими археологами в ближайших сопредельных регионах — на Ижорском плато и в нижнем Поволховье [122, 141, 142]. Для территории южного Приневья единственным исследованным объектом РЖВ является поселение у д. Войскорovo, расположенное на р. Ижоре в 7 км южнее проектируемой ООПТ. Оно было выявлено С. А. Семеновым в 2009 г. при обследовании левого берега р. Ижора. В разведочном шурфе были зафиксированы остатки очага и фрагменты керамического сосуда. Исследователь сделал вывод, что шурф затронул следы небольшого селища [110]. В 2018 г. оно исследовалось А. Ю. Городиловым в ходе охранных археологических раскопок по трассе новой дороги Санкт-Петербург — Москва. Поселение расположено на ярко выраженной первой надпойменной террасе левого берега Ижоры на высоте 23–24 м на мысовидном выступе в излучине реки. Поверхность террасы сложена среднезернистыми песками и супесями аллювиального происхождения. Данные четвертичные отложения имеют на этой территории небольшую мощность (от одного до нескольких метров) и подстилаются породами девонской системы. Раскопками установлены три этапа освоения территории, первоначальный датирован I тыс. до н. э. К этому времени А. Ю. Городилов относит четыре хозяйственные ямы и 10 очагов. В хозяйственных ямах найдены фрагменты керамических сосудов, кальцинированные кости, кварцевые отщепы и фрагмент шлифованного рубящего орудия. Последующие этапы датируются периодами Средневековья и Нового времени [28].

К западу от изучаемой территории, вдоль Балтийско-Ладожского глинта по территории Ижорской возвышенности с рубежа эр расселялись носители культуры могильников с каменными оградками [123, 141]. Это население обычно ассоциируют с предками западных прибалтийско-финских племен — эстов и води. Вопрос о восточной границе их расселения остается открытым, на сегодняшний день

наиболее восточным местонахождением артефактов этой культуры является разрушенный могильник у д. Дятлицы в Ломоносовском районе Ленинградской области, хотя единичные находки, типичные для культуры раннего римского времени, известны вплоть до р. Волхов [138].

3.3. Южное Приневье в Средние века

Согласно письменным и археологическим свидетельствам, начиная с раннего Средневековья (сер. VIII–XI вв.), Нева являлась важнейшим участком международных водных путей, по которым осуществлялись разносторонние контакты народов Восточной и Северной Европы, а позднее Руси со странами Балтийского региона. К этому периоду относятся монетные клады, найденные на побережье Финского залива у устья Невы (Галерная гавань, Мартышкино, Петергоф). Монетно-вещевые и вещевые клады середины XI–XII вв. были обнаружены в зоне плотного расселения на северной окраине Ижорского плато и в Южном Приладожье. Все они связываются с водным путем, проходившим по Финскому заливу, Неве и Ладоге. Клады, обнаруженные на побережье Финского залива у устья Невы, где вообще не известны поселения того времени, могли быть связаны с местами транзитных стоянок судов, определявшихся сменой условий плаваний. Возможно, уже в этот период на побережье имелись временные поселения, жители которых занимались рыбной ловлей и обслуживанием торговых перевозок, а также места проведения торгов, куда в определенное время стекалось окрестное население. Однако, судя по археологическим данным, основные районы расселения этого времени находились на удалении от побережья Финского залива и Невы [116].

Южное Приневье, по данным письменных источников, в Средние века было населено прибалтийско-финским народом ижора. Первым упоминанием ижоры в письменных источниках считается булла папы Александра III к епископу Уппсальскому Стефану, написанная между 1164 и 1181 г. С XIII в. ижора выступает вместе с новгородцами и регулярно фигурирует в новгородских летописях в составе «всей волости Новгородской». В этот период Ижорская земля (Ингардия) упоминается в Ливонской хронике Генриха в 1221 г. В 1228 г. русские летописи сообщают об участии ижоры в разгроме вторгшегося в Ладогу отряда финского племени емь.

В непосредственной близости от исследуемой территории, в пос. Усть-Ижора расположено место важнейшего для истории Новгорода события — Невской битвы 1240 г. Согласно агиографическим источникам XIII в. (Житие Александра Невского), старейшина Ижорской земли Пелгусий предупредил князя Александра Ярославича о высадке шведов. Точная локализация и ход сражения скудно отражены в письменных источниках и являются предметом длительной историографической дискуссии [9, 118].

Частые упоминания ижоры в летописях долгое время констатировали с практически полной неизвестностью ижорских древностей. Настоящее археологическое открытие ижоры относится к началу XXI в. и связано с именем петербургского исследователя П. Е. Сорокина.

На территории по южному берегу Финского залива, в бассейнах рек Невы и Ижоры и Южном Приладожье до недавнего времени были известны лишь единичные грунтовые могильники: Войскорво, Мишкина и Пупышево [103]. Из разрушенных погребений ижоры происходят, вероятно, и украшения карельских типов, найденные у деревень Колтуши и Порошкино. Эти находки могут быть суммарно датированы XI–XIV вв.

В результате работ Санкт-Петербургской археологической экспедиции под руководством П. Е. Сорокина в 2005–2013 гг. выявлены и частично исследованы несколько грунтовых могильников на территории Санкт-Петербурга и его окрестностей. Так, в бассейне реки Мга у деревни Кирсино исследована группа могильников ижоры XII — сер. XIII в. с поверхностными погребениями в соединенных между собой каменных оградках округлой формы [115, 120]. Наибольшая концентрация их прослежена в междуречье рек Мги и Тосны в их среднем течении, на поросших лесом камовых возвышенностях. В последние годы два могильника XIII–XVII вв., относящихся к периоду христианизации ижорского населения, были найдены и в среднем течении реки Славянки, в деревнях Покровская и Порицы [118, 121].

Культура ижоры в целом сходна с культурами соседних прибалтийско-финских народов, однако имеет свои особенности. Основная часть древностей, обнаруженных в южном Приневье, относится к XII–XIII вв., то есть ко времени первых упоминаний ижоры в исторических документах. Лишь отдельные находки могут быть отнесены к более раннему времени — XI–XII вв. [16]. Захоронения ижоры находились вблизи рек, ручьев или озер, на склонах и на краю

всхолмлений. Они совершались на горизонте земли без ям в каменных оградках, связанных между собой и перекрытых невысокими насыпями. Захоронения сопровождалось богатым погребальным инвентарем, в составе которого были украшения, оружие, орудия труда, бытовые предметы. В большинстве захоронений найдены керамические сосуды, ставившиеся у ног, и ножи на поясе. Незначительные размеры могильников, включавших около 10 захоронений, позволяют связывать их с небольшими семейными (родовыми) общинами, хоронившими в одном месте представителей нескольких поколений [118].

По писцовым книгам конца XV–XVI вв. интересующая нас территория лежала в пределах Никольского Ижерского погоста (рис. 8). При сравнении данных картографических материалов XVII в. и Писцовой книги Водской пятины 1500 г. с размещением археологических находок XII–XV вв. в южном Приневье можно говорить об определенной преемственности в системе расселения, существующей здесь на протяжении Средневековья. Места концентрации поселений XVII в., совпадающие, в основном, с центрами погостов Ореховецкого уезда XV–XVI вв. были наиболее освоенными землями еще в ижорское время, не позднее XII в. Они же стали районами первоочередной новгородской колонизации, происходившей, видимо, в XIV–XV вв., с территории Ижорского плато и из Поволховья по рекам Стрелке, Лиге, Славянке, Ижоре, Назии, Мге, Тосне, Неве и Охте. Одновременно происходило заселение этих территорий ижорским и карельским населением из южной части Карельского перешейка. Этот процесс был связан с основанием в 1323 г. крепости Орешек и заключением Ореховецкого мира.

Центры погостов Ореховецкого уезда, упоминаемые в Писцовой книге Водской пятины 1500 г., располагаются так же, как и ижорские древности, на возвышенностях глинта на юге и Невской долины на севере на удалении от берегов Невы и Финского залива. Это объясняется тем, что прибрежные районы в это время были неблагоприятны для постоянного проживания из-за заболоченности и военной опасности. В то же время на рубеже XV–XVI вв. наиболее крупными поселениями в Приневье были не погосты, а села и селения, представляющие собой новообразования, объединявшие старые деревни. Села в устье Невы возникали в густозаселенных районах. В отличие от деревень, значительную часть населения сел и селений, возникших здесь, составляли поземщики, занимавшиеся торговлей

и рыболовством и платившие денежные и натуральные подати. Они зафиксированы в Писцовой книге 1500 г. только «по новому письму», тогда как «по старому письму» 1480–х гг. в этом регионе были одни деревни. Для унификации с другими регионами России и удобства налогообложения отдельные деревни, располагавшиеся поблизости друг от друга и принадлежавшие одному владельцу, включаются в состав вновь образованных сел [116].

Ретроспективный метод изучения отдельных микрорегионов Петербурга с использованием картографических, письменных и археологических источников был апробирован П. Е. Сорокиным на территории поселений в Усть-Ижоре. В Усть-Ижоре удалось локализовать четыре из пяти упомянутых в Писцовой книге 1500 г. деревень, причем местоположение их совпадало с поселениями, обозначенными на шведских картах рубежа XVII–XVIII вв., что свидетельствует об относительной стабильности существовавшей здесь поселенческой структуры. По обнаруженной здесь белоглиняной керамике время их возникновения может быть отнесено к XIV–XV вв. Деревни занимали достаточно компактную территорию по берегам Невы и Ижоры, находясь на удалении 100–200 м друг от друга [117].

3.4. Нижнее течение реки Ижоры в раннее Новое время (до основания Петербурга)

В начале XVII в. в ходе Смуты Россия утратила контроль над городами Ивангород, Ям, Копорье, Корела, Орешек с уездами. По Столбовскому миру 1617 г. эти территории были отданы Швеции и составили провинцию Ингерманландию. Эти события сопровождались оттоком значительной части православного населения в пределы Московского царства и переселением в Ингерманландию крестьян из южной Финляндии и с Карельского перешейка.

В работах Ю. Н. Беспятых, И. П. Шаскольского, К. И. Якубова, А. С. Жербина и др. отмечено несколько всплесков массовых исходов русских из Ингерманландии: в 1617–1618 гг. после заключения Столбовского договора; в 1620-е гг. после начала интенсивного изъятия земель; в 1630–1640-е гг. в разгар раздачи изъятых земель в поместья (в ленные владения); в 1656–1657 гг. во время русско-шведской войны; в 1695–1697 гг. после «великого голода» в Прибалтике. По подсчетам К. И. Якубова, общее число бежавших к 1650-м гг. в Россию из Нотеборгского, Копорского и Корельского ленов соста-

вило около 50 тысяч человек. Одной из причин столь массовых исходов было насаждение шведским правительством протестантизма и дискриминационная политика в отношении православного населения.

Мощный отток православного русского и ижорского населения замещался не менее мощным притоком финского крестьянского населения из восточной Финляндии, особенно из уездов Саво и Эуряпяя. Исследования показали, что финны прибывали в эти места и часто расселялись на территориях заброшенных русских поселений, используя ранее уже освоенные земли и оставленные здания и сооружения. По опубликованным материалам и по данным шведских описей, переписей и землемерных документов видно, что если до середины 1650-х гг. большинство поселений сохраняло традиционные русские названия (но в латинской транскрипции), то с 1660-х гг. осуществлялись многочисленные замены старинных топонимов и гидронимов на новые, в основном финские, реже шведские. Именно с этих пор большинство дошедших до времен Петра Великого именований местностей, рек, островов, сел и деревень имели финские и шведские названия. Согласно исследованиям академика П. И. Кеппена, многие ингерманландские финны Санкт-Петербургской губернии еще в середине XIX в. помнили, из каких мест Финляндии прибыли в XVII в. сюда их далекие предки [111].

Река Нева появляется на европейских картах Московии уже в первой половине XVI в., однако изображение ее схематично, а притоки, бассейн не были известны европейским картографам вовсе. В XVII в. картография и межеевое дело в Швеции переживают период бурного расцвета. Отцом шведской картографии считается Андреас Буре (Bureus, 1571–1646). Благодаря ему, а также нидерландскому путешественнику и картографу Исааку Масса (1586–1643) течение Невы и, в частности, ее приток Ижора к середине XVII в. получают обще-европейскую известность, попадая на карты в таких авторитетных изданиях, как *Atlas Magna* (рис. 9) выдающегося нидерландского картографа Яна Блау (1596–1673). Обширные картографические работы проводятся в XVII в. по всей территории шведских владений. Большое внимание уделяется картографированию фарватера Невы и стратегически важному Нотебургу.

К шведскому периоду относятся первые детализированные средне- и крупномасштабные картографические источники, позволяющие проследить развитие расселения, в том числе, непосредственно



Рис. 9. Ингрия на карте Исаака Мааса, опубликованной в Atlas Magna Яна Блау, 1665 г.

на интересующей нас территории проектирования ООПТ (рис. 10). Проведенные в 1670–1680-е гг. шведским правительством землемерные работы и составленные шведскими землемерами подробные землемерные карты и земельные кадастры говорят о высокой степени освоенности этих земель. Многочисленные материалы шведской картографии, публиковавшейся в работах Л. Багрова, У. Эренсверд, С. В. Семенцова и других исследователей, для территорий Ингерманландии и Карелии позволяют с высокой точностью выявить особенности территориального освоения и определить систему расселения этих земель во время шведского этапа развития.

Шведские карты XVII в. показывают, что территория Приневья в целом была населена очень неравномерно. Районы с наиболее плотным заселением были расположены, преимущественно, на некотором удалении от берегов Невы и Финского залива — в среднем течении притоков Невы и рек, впадавших в залив. Обращают на себя внимание значительные поселенческие массивы в междуречье рек Стрелки и Лиги в их среднем течении (район от Дудергофа до Ропши), в среднем течении рек Ижоры (район Войскорово) и Нази. На месте современной Усть-Ижоры находилась деревня «На Усть Ижеры реки на Неве» (конец XV — начало XVI в.), с XVII в. здесь отмечены селения *Ingrisamund*, а чуть южнее — мыза *Uskinahoff*.

Непосредственно в границах территории карты второй половины XVII в. фиксируют приречную систему расселения вдоль реки Ижоры. На участке ее нижнего течения от современного Войскорово, где располагался центр Ижорского погоста, до впадения реки в Неву в период с 1676 по 1699 г. картами фиксируется 15–19 небольших селений, расположившихся по берегам Ижоры; поселения на ее притоках не отмечены. Наибольшее число селений (32) фиксирует карта А. Андерсина и Э. Белинга, составленная в 1704 г. по материалам межевых работ третьей четверти XVII в. (рис. 11).

Прослеживается преемственность между поселениями различных эпох с XV по XVII в. и позднее. Это объясняется тем, что в условиях заболоченных и покрытых лесами территорий Нижнего Приневья изначально здесь осваивались наиболее пригодные для жизни места, на которых на протяжении столетий и развивались поселения. При этом величина их не всегда была связана с площадью окружающих их окультуренных земель, что свидетельствует о значительной роли рыболовства в хозяйстве местного населения.

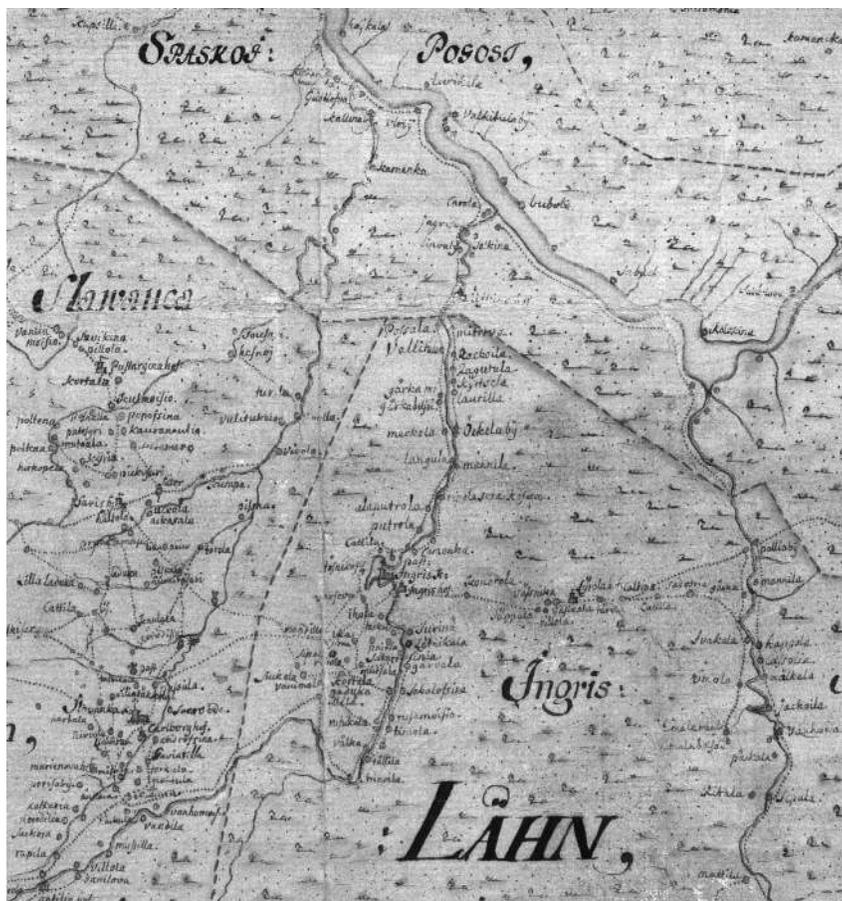


Рис. 11. Нижнее течение Славянки, Ижоры (в центре карты) и Тосны на карте А. Андерсина и Э. Белинга, 1704 г.

3.5. Нижняя Ижора и Санкт-Петербург в XVIII–XX вв.: развитие городской агломерации

В ходе Северной войны Россия вернула контроль над Приневьем и восточной частью Финского залива. В непосредственной близости от территории обследования, в 3 км северо-восточнее между д. Корчино и устьем Тосны в период Северной войны в последних числах августа 1708 г. состоялось сражение между экспедиционным отрядом

шведского генерал-майора Георга Любеккера, направленным против недавно основанного Петербурга, и русским отрядом адмирала Ф. М. Апраксина. Шведам удалось с боем форсировать Неву и закрепиться на ее левом берегу, после чего они атаковали русские укрепления в Усть-Ижоре, но атака была отбита. Дальнейшее наступление шведских войск затруднялось отсутствием снабжения и отрывом от коммуникаций. Осознавая, что Петербург надежно защищен, Любеккер отошел от города и отправился в рейд по Ижорской земле, закончившийся эвакуацией его отряда через Финский залив в шведские владения [118]. Незадолго до этого, в июле 1705 г., Неву между Усть-Ижорой и Усть-Славянкой форсировал шведский отряд генерала Георга Майделя, но также отказался от похода на Петербург ввиду его сильных укреплений.

Несмотря на то, что петровские земляные укрепления по южному берегу Невы использовались всего несколько лет в начале XVIII в., память о них сохранялась на протяжении многих десятилетий. Местоположение крепостей показано на картах течения Невы 1730–1760-х гг., а также на отдельных планах более позднего времени. В 1877 г. состояние большинства из них описал А. И. Савельев. В начале 1930-х гг. земляные крепости по Неве были отнесены к почти полностью утраченным объектам. В 1996–1998 гг. они обследовались Санкт-Петербургской экспедицией П. Е. Сорокина. Лучше других сохранилась Усть-Ижорская крепость, шанец в Корчино сохранился хуже [118].

После основания Санкт-Петербурга и последующего перенесения на берега Невы столицы государства начинается новый этап развития территорий Приневья. В условиях политического, общественного и культурного осознания нарождавшегося Санкт-Петербурга как российской столицы с 1710–1712 гг. параллельно с пространственно-функциональной кристаллизацией самого столичного города на главных, наиболее интенсивно использовавшихся в те времена магистральных губернии стали усиливаться первичные центры (зоны, особые территории), которые впоследствии стали узлами столичной агломерации. Среди таких будущих крупнейших узлов можно выделить селения, на основе которых возникли крупные производственные узлы, например будущее Красное Село и многочисленные селения вдоль р. Ижоры [112].

Земли вдоль Ижоры были переданы А. Д. Меншикову, который в 1710 г. распорядился в 11 верстах выше устья (территория севернее

современного пос. Ям-Ижора) построить вододействующую пильную мельницу для распиловки леса, идущего на строительство кораблей. С самого начала она становится одним из крупных предприятий, участвующих в балтийском кораблестроении. Меншиков получил от царя приказ построить к 1712 г. 150 бригантин: 100 на Ижоре и 50 на Луге. Место было выбрано в устье Ижоры, вблизи лесозаготовок и пильной мельницы. Построенные на Ижоре бригантинны играли значимую роль в кампании 1712–1714 гг. в Финляндии, участвуя в боевых операциях и транспортировке грузов [118].

В 1722 г. царь принимает решение: *«Ижорскую мельницу в два или три года перенести на новое место ниже ... дабы с Невы удобнее лес мочно для пилования взводить, для того уже, что лес по Ижоре переводитца»*. Известно, что уже за несколько лет до этого испытывалась нехватка древесины, и она доставлялась на Ижору из других мест. Новая пильная мельница была основана летом 1722 г. ниже по течению реки, в 8 верстах от устья, и в 1724 г. заработала на полную мощность [118]. Также была отмежёвана территория от плотины в обе стороны на 250 сажень и по версте вверх и вниз по Ижоре. На этом месте возник посёлок Колпино. Его основание было связано со строительством и обслуживанием Ижорских заводов. Были построены казармы для мастеровых и рабочих, а для управляющего мельницей и мельничного мастера — четыре светлицы. Новая пильная мельница, заложенная на месте, определённым указом, положила начало развитию появившихся вскоре при ней производств — железных, медных, якорных и молотовых заводов.

Кроме лесопильни, на Ижоре появилось и кирпичное производство, также принадлежащее А. Д. Меншикову. Развитию кирпичного производства на южных притоках Невы придавалось большое значение, о чем свидетельствует распоряжение царя от 8 ноября 1710 г.: *«с кирпичных заводов на Неве, Ижоре и Тосне людей и лошадей не брать, обиды тем людям не чинить»* под страхом повешения [118].

Пильная мельница и кирпичные заводы обозначены на карте Ингерманландии 1727 г. (рис. 12), однако картография первой половины XVIII в. в целом слабо отражает активное освоение течения Ижоры, развернувшееся в этот период.

Колпино становится локальным центром, с которым связано последующее освоение интересующей нас территории, вошедшей еще при жизни Петра I в ближний пояс формирующейся столичной агломерации. Этот пояс, по С. В. Семенцову, включал примыкающие

к Санкт-Петербургу территории с наиболее адаптированными к его ежедневным потребностям функциями. Единая поясная зона «сцементировала» территории вокруг самого Санкт-Петербурга в широтном направлении от Ораниенбаума до Шлиссельбурга и в меридиональном направлении от Парголово до Гатчины, со сплошным освоением берегов Невы, южного берега Финского залива, единого направления от Мурино до мыса Морьин Нос на западном берегу Ладожского озера. Одновременно были сформированы сплошные полосы освоения вдоль рек, впадавших в Неву, Ладожское озеро: Тосно, Ижоры, Мги, низовий Волхова, Сяси, Валгомы, Воронег, устья Свири и сопутствующих им сухопутных путей [112].

По мере развития производств, природные ресурсы края истощались. Для их рационального использования принимались специальные меры. Царские распоряжения июня 1712 г. охраняли перспективные участки земли. Запрещалось отводить частным лицам «места, где глина на кирпичи, каменная ломка», а также участки по берегам рек, пригодные для строительства пильных мельниц: «...у *Ижеры также край, который сверх Невы, Тосна вверх на 15 верст, а в ширину по версте на обе стороны*».

Течение Ижоры с XVIII в. регулировалось дамбами и каналами. В 1805 г. была построена главная плотина в Колпине (ныне бульвар Свободы). Дно Ижоры было углублено и очищено, а для регулирования уровня воды и отвода избыточных паводковых вод в 1805 г. был прорыт левобережный полукруглый канал и в 1806 г. завершено строительство деревянной плотины, завершающей канал.

Первое же наводнение 1807 г. прорвало главную плотину. Инженер-генерал А. Я. Вильсон спроектировал дополнительные гидротехнические сооружения. В 1809 г. был прорыт ещё один канал — прямой (с 1921 г. Комсомольский канал), соединяющий разлив реки Ижоры с Малой Ижоркой. Была возведена третья Колпинская плотина на Малой Ижорке. На основе главной плотины с 1903 по 1964 г. на заводе работала гидроэлектростанция. Обширные гидротехнические работы в Колпине оказали существенное влияние на режим реки Ижоры ниже по течению.

Развитие промышленности уже тогда оказывало негативное воздействие на природную среду окрестностей Петербурга. Леса интенсивно сводились, древесина шла на строительные нужды и на выжигание угля для многочисленных производств. Проезжая по Московской дороге через реку Ижору в 1768 г., академик Паллас

оставил следующее описание: «В той части Ингерманландии, через которую лежит большая дорога ... земля низкая, на которой ничего больше не видно, как только болотные и обыкновенные луговые травы и простой шурфовой мох. Болотный, еловый и березовый смешанный лес, который везде, а особенно около деревень, почти весь вырублен» [118].

В донесении министру внутренних дел графу В. П. Кочубею от 20 октября 1804 г. говорилось: «Сообщение между здешним Адмиралтейством и Ижорскими заводами посредством реки Ижоры приносит морскому департаменту ощутительные и важные выгоды... предполагается очистить сию реку, до того засоренную, что едва уже суда ходить по ней могут. Главнейшими причинают оное [загрязнение] находящиеся по берегам реки разные заводы и фабрики, из коих выбрасывают в не всякую нечистоту, а более всего от коры и намокших дров». В результате работ фарватер Ижоры был очищен, а на берегу учредили караулы от Морского ведомства для охраны реки от засорения.

При этом на среднemasштабных картах Петербурга и окрестностей в течение XVIII в. освоение нижнего течения Ижоры отображалось довольно скупо, фиксируются лишь наиболее крупные селения, например Усть-Ижора.

На карте 1734 г. отмечена пильная мельница, на карте 1770 г. Якоба Шмидта отмечено село Колпино и Ижорские заводы. Участок ниже по течению не осваивался фактически до самого устья вплоть до начала XIX в. На картах Шуберта 1830–1850-х гг. близ Колпино, наконец, обозначены кирпичные заводы.

Всплеск освоения интересующей нас территории происходит в середине XIX в. К 1860-м гг. нижнее течение Ижоры и Большой Ижорки между Колпино и Невой покрывается сетью кирпичных заводов (рис. 13).

Кирпичная промышленность вносила серьезные изменения в ландшафт окрестностей Петербурга. Во второй половине XIX в. заводы по левому берегу Невы располагались в районе села Ивановского, деревни Новой, Саперного лагеря и деревни Корчмино, от села Усть-Ижора до деревни Усть-Славянка и ниже по течению, занимали почти полностью берега нижнего течения рек Славянки, Ижоры от Колпино до устья, Малой (Корчминской) Ижорки, Тосны, Мги и Мойки. На территории завода или поблизости от него располагались «рупаса» — глиняные карьеры глубиной 6–12 м [41].

как должного надзора за рекой нет, то кирпичные заводчики как хотят, так и роют ее берега для добывки глины...» [2].

Уже к середине XIX в. эти разработки стали представлять проблему: «После выборки всей найденной на гумне глины, заводчики следуют далее и оставляют старые места в виде безобразных, глубоких ям, наполненных водою и образующих впоследствии искусственные болота. Подобные овраги представляются теперь вблизи столицы, начиная от завода Скачкова, почти у самой дороги вдоль Шлиссельбургского тракта, на протяжении многих верст». Дополняли индустриальный облик напольные печи кирпичных заводов: «Поднимаясь по Неве до Шлиссельбурга, вы видите по обеим сторонам постоянно дымящиеся строения, особенность которых состоит в том, что дым выходит не из труб, а прямо из крыши, непривычный глаз может легко счесть дымящуюся кирпичную печь за пожар здания. На пароходах нервные дамы, выросшие в Петербургских институтах чиновницы, часто восклицают с испугом: «regardedoncquel'incendie (какой пожар!)», глядя на дымящуюся кирпичную печь». В последней четверти XIX в. с появлением постоянных кольцевых обжигательных печей индустриальный пейзаж окрестностей Петербурга дополнился кирпичными трубами высотой 20–40 м [цит. по: 41].

Кирпичные заводы содержались представителями различных сословий, среди них были зажиточные крестьяне, купцы, отставные военные, иностранные специалисты, архитекторы, высокопоставленные чиновники, дворяне и члены императорской фамилии. Из владельцев кирпичных заводов на Ижоре близ Колпина в XIX в. известны В. П. Бахвалов, крестьяне Елисеевы, потомственный почетный гражданин Петербурга А. В. Захаров и его наследники, И. А. Островский, купец 2 гильдии, потомственный почетный гражданин Д. И. Тырлов-Жданков, купец 2 гильдии А. В. Федоров, А. П. и М. А. Петровы и другие.

Некоторые заводчики имели и другие крупные промышленные предприятия. Наиболее крупными поставщиками Петербурга в этот период стали заводы П. А. Беляева, Л. А. Витовского, Д. М. Соболева, В. А. Спечинского, А. Е. Богданович, Д. И. Тырлова-Жданкова, многочисленные заводы семей купцов и крестьян Захаровых, Слепушкиных, Лядовых, Петровых, Кононовых, Стрелиных, функционировавшие многие десятилетия. В других случаях после разорения или смерти владельца завод перекупался новым владельцем, продол-

жавшим использовать его строения и обжигательные печи. Во многих случаях земля или завод целиком находились в арендном содержании (так, графы Шереметевы сдавали в аренду земли Вознесенской вотчины на Ижоре по частям А. П. Петрову, М. А. Петрову и Л. А. Витовскому, Ф. И. Польшману, Н. П. Лядову, И. П. Ленину).

В 1852 г. только на ближайших к Петербургу кирпичных заводах на Неве, Ижоре и Славянке числилось до четырех тысяч рабочих, а к 1882 г. во всей губернии работало до семи тысяч. Это количество было вполне сравнимо с другими крупнейшими отраслями промышленности: чугунолитейными и механическими заводами, бумагопрядильными и табачными фабриками [41].

На рубеже веков Ижора была важной транспортной артерией. В 1899 г. по ней в Неву прошли 1119 судов и 153 плота суммарным весом 21 509 тыс. пудов, груженных преимущественно дровами и кирпичами. На землях по нижней Ижоре располагались 6 кирпичных заводов с 1200 рабочими. В Усть-Ижоре работала картонная фабрика, с 1910 г. на Большой Ижорке заработала также фанерная фабрика В. Л. Хорвата.

Территория в низовьях Большой Ижорки во второй половине XIX в. осваивалась военными. Еще в 1743 г. эти земли стали собственностью Б. П. Шереметьева. Его потомок сдал их в аренду Главному Инженерному Управлению. Земли предназначались для устройства лагерей, учебных плацев и «для практических саперных, как подземных, так и минных работ, и всякого рода стрельбы». Здесь возникают учебный артиллерийский полигон и лагерь саперного батальона с пороховыми погребами, капсюльным заводом, складами, казармами и службами. Усть-Ижорский лагерь, от которого впоследствии произошли названия поселков Саперный и Понтонный, появился между реками Большая Ижорка и Нева во времена Александра II, в 1860-е гг. В лагере проводились летние учения по строительству фортификационных и инженерных сооружений, по видам осадных работ, наведению понтонных переправ, испытанию новой инженерной техники, взрывных устройств, прокладке узкоколейных железных дорог. Учения регулярно посещали члены императорской фамилии, в том числе Николай II. Известно, что лагерь продолжал функционировать и в годы Первой мировой, и в первые годы советской власти [118].

Известный историк Петербурга П. Н. Столпянский, проплывавший в 1921 г. на пароходе от Петрограда до Шлиссельбурга, оставил

описания прибрежных селений у устья Ижоры: *«Высокие трубы гофманских печей говорят о наличии кирпичных заводов, сравнительно большие, хорошо устроенные крестьянские избы свидетельствуют о благосостоянии крестьян, умеющих извлекать выгоду из близкого соседства со столицею»*. В 1921–1922 гг. все кирпичные заводы были национализированы. Большая их часть в окрестностях Усть-Ижоры прекратила существование. Одним из немногих предприятий, на котором производство кирпича продолжилось, стал завод, основанный Д. К. Захаровым. С ним соединили располагавшееся рядом предприятие А. В. Захарова. Новый завод, получил в советское время название «Красный Кирпичник», позднее «Победа».

3.6. Великая Отечественная война. Битва за Ленинград

В период битвы за Ленинград рассматриваемая территория являлась фронтовой и ближней прифронтовой зоной. Летом 1941 г. в связи с быстрым наступлением немецкой группы армий «Север» в Прибалтике остро встал вопрос о прикрытии Ленинграда с южных направлений. В июле-августе 1941 г. был создан Красногвардейский укрепленный район, протянувшийся по фронту 160 км в форме полукольца от Петергофа до Красногвардейска (Гатчины) и далее по берегу р. Ижоры до впадения ее в Неву. Район разделялся на три сектора: Красносельский, Центральный и Слуцко-Колпинский. Последний, охватывающий интересующую нас территорию, 1 сентября 1941 г. был выделен в самостоятельный Слуцко-Колпинский укрепленный район. В полосе района были вырыты два противотанковых рва глубиной 3 и шириной 8 м. Первый ров проходил от Ижоры в районе Третьей Ижорской колонии до берега Невы между населёнными пунктами Корчино и Сапёрный. Второй ров (впоследствии занятый и укрепленный противником и ставший непреодолимым рубежом для войск 55-й армии почти на целый год) начинался южнее посёлка Ям-Ижора, пересекал Октябрьскую железную дорогу и за зданием завода «Ленспиртстрой» выходил к Неве.

Укрепленный район насчитывал 290 огневых точек, из них 9 тяжёлых дотов, 214 дзотов, 67 врытых в землю танковых башен. На переднем крае укрепленного района было установлено более 3000 щитков из корабельной брони, построено 40 командно-наблю-

дательных пунктов, вырыто 120 км траншей. Протяжённость полосы района составляла около 40 км, от Ям-Ижоры до Невы

Первые бои в его полосе завязались 29 августа 1941 г., когда передовые части немецкого 28-го армейского корпуса (122 пехотная дивизия) попытались сходу прорвать оборону. Войска противника вышли к полосе укреплённого района, без боя заняли часть оборонительных сооружений, в частности в Ям-Ижоре, и, не зная о том, что укрепления района еще практически не заняты советскими войсками, не стали форсировать реку Ижору, начав продвижение вдоль берега. Укрепления района стали спешно заполняться ополченческими формированиями; сюда также была переброшена 168-я стрелковая дивизия.

Трудящиеся Ижорского завода сформировали Ижорский батальон для защиты территории завода, оказавшейся на переднем крае обороны. Они организовали вооруженные отряды, поставили свои броневики, окружили Колпино густой сетью дерево-земляных и бетонных сооружений, поставили свои пушки и успешно отбивали атаки немецких войск. 4 сентября 1941 г. Ижорский батальон занял рубеж к югу и юго-западу от города, а на следующее утро нанёс контрудар по наступавшим гитлеровцам. К 8 сентября 1941 г. в рядах батальона насчитывалось 1300 бойцов (к концу сентября 1400): 4 стрелковые роты, бронедивизион, артдивизион, миномётный взвод. В боях 14–17 сентября 1941 г. ижорцы во взаимодействии с частями 168-й стрелковой дивизии сорвали попытки гитлеровцев прорваться через Колпино к Ленинграду (линия фронта стабилизировалась в 4–7 км от города). В сентябре 1941 г. Ижорский батальон был включён в состав 55-й армии Ленинградского фронта, позднее преобразован в 72-й отдельный пулемётно-артиллерийский батальон. 3 октября 1941 г. укрепленный район был расформирован. Личный состав был передан на укомплектование соединений и частей 55-й армии, оборонявшей эту территорию вплоть до снятия блокады Ленинграда, перед которым 55-я армия 25 декабря 1943 г. была объединена с 67-й армией.

Как уже говорилось выше, в начале войны камнем преткновения для 55-й армии стал 2-й противотанковый ров Слуцко-Колпинского укрепрайона. Значительные усилия армии, ее огромные боевые потери в первый год войны связаны со штурмом этого рва, взятого и укрепленного противником (рис. 14). Так, 1 октября 1941 г. части армии переходят в наступление в направлении Колпино, Ульяновка,

Любань, Тосно, чтобы совместно с 54-й армией, наступающей с востока, окружить и уничтожить мгинскую группировку немцев. Армия, втянувшись в напряженные кровопролитные бои, не сумела выполнить столь широкомасштабных задач. Новая попытка наступления была предпринята в начале ноября 1941 г. с задачей очистить западный берег реки Тосна и, в дальнейшем, захватив переправы через реку, наступать в направлении Мги на соединение с 8-й и 54-й армиями. И опять попытка наступления оказалась неудачной. С 25 ноября 1941 г. армия вновь в наступлении, штурмует 2-й противотанковый ров. Только к 7 декабря 1941 г. армия сумела отвоевать всего 480 метров рва, который затем переходил из рук в руки. За ноябрь 1941 г. потери армии составили более 20 тысяч человек. Так, например, по донесению 268-й стрелковой дивизии от 1 декабря 1941 г.: *«В дивизии осталось 138 человек. Боевых действий дивизия вести не может»*. Однако бои за ров продолжались...



Рис. 14. Второй противотанковый ров в августе 1942 г.
Немецкий фотоснимок

Южная часть проектируемой ООПТ находится на переднем крае линии обороны Ленинграда в 1941–1943 гг. в районе 2-го противотанкового рва у его пересечения с р. Большая Ижорка (рис. 15). В этом месте энтузиастами установлена памятная табличка (рис. 16),

на местности отмечены многочисленные фортификационные сооружения (блиндажи, окопы), особенно по правому берегу Большой Ижорки (за восточной границей участка V2), а также военные артефакты (рис. 17) и следы раскопок на местах боев (рис. 18).



Рис. 15. Второй противотанковый ров у южной границы участка V2
(фото Л. М. Зариной)



Рис. 16. Памятная табличка у второго противотанкового рва
(фото И. А. Жуковой)



Рис. 17. Военные артефакты (фото И. В. Стасюка)



Рис. 18. Следы раскопок на местах боев (фото И. В. Стасюка)

Еще одно памятное место расположено у СЗ границы участка V1 — на левом берегу р. Большая Ижорка, после слияния ее с р. Малая Ижорка — это место братских захоронений воинов 13-й, 125-й стрелковых дивизий, 612-й Отдельной штрафной роты Балтфлота,

которые в послевоенные годы были перенесены на мемориальные воинские кладбища, а на их месте заложен ныне заброшенный и растающий парк завода Красный Кирпичник.

3.7. Послевоенный период и современность

Окрестности, прилегающие к исследованной территории (пос. Усть-Ижора пос. Металлострой, г. Колпино, пос. Понтонный), долгие годы формировались как промышленно-индустриальный центр, ядром которого являлись Ижорские заводы.

В послевоенный период началось активное восстановление, как жилых кварталов прилегающих населённых пунктов, так и промышленных объектов. Непосредственно на интересующей нас территории возрождается кирпичная промышленность, получившая здесь интенсивное развитие еще до революции. С работой завода «Красный кирпичник» (закрыт в середине 70-х) связан обширный глиняный карьер на месте бывшего саперного лагеря в нижнем течении Большой Ижорки (участок V1, пруды глиняного карьера).

В настоящее время основу промышленного комплекса Колпинского района составляют обрабатывающие производства, их доля в формировании общего объема выпускаемой промышленной продукции по итогам 2019 г. составила 89,7%. В районе зарегистрировано свыше 3500 предприятий различных форм собственности. В десятку крупнейших предприятий (по числу занятых) входят как старейшие предприятия (ПАО «Ижорские заводы», ООО «Русэлпром-ЛЭЗ»), так и созданные недавно (ЗАО «Ижорский трубный завод», НАО «СВЕЗА Усть-Ижора» и др.) (табл. 11).

Особый вид исследуемая территория приобрела в 80-е — 90-е гг., после того как различными предприятиями (Ижорские заводы, Невский судостроительный завод, фанерный завод, военная часть и др.) были выделены для сотрудников приусадебные земельные участки, ныне не состоящие на государственном кадастровом учете в установленном законом порядке. Необходимо отметить, что выделенные в годы сложной экономической ситуации участки никогда не являлись объектом земельных отношений. Многие участки находятся в зонах особого режима использования (ВЛ, газораспределительной сети). На обследованной территории эти участки расположены практически повсеместно, кроме участка Z3, с разной степенью плотности и заброшенности, например:

— участки Z26–Z2в, правый берег р. Ижоры у пешеходного моста, компактно расположенное, огороженное забором со шлагбаумом «садоводство». Результат интервьюирования жителей: некоммерческого партнёрства нет, зарегистрировать свои участки не могут, участки им выделил и построил лодочные причалы завод 43 года назад;

— участок V1, территория вокруг прудов на месте бывшего глиняного карьера. Результат интервьюирования жителей: участки выделил Невский судостроительный завод в 80-х гг., «с тех пор и живем, сначала брали плату за землю, а потом сказали — живите, как хотите», участки не зарегистрированы;

— участок V1, «садоводства» на правом берегу р. Большая Ижорка. Результат интервьюирования жителей: участки не зарегистрированы, т. к. нет никаких документов, раздавал участки фанерный завод, Участки находятся в зоне ВЛ и газораспределительной сети;

— участок V2, «садоводства» на левом берегу р. Большая Ижорка на территории ЗНОП. Результат интервьюирования жителей: участки не зарегистрированы, т. к. нет никаких документов, в 90-е гг. замполит военной части договорился с с/х предприятием им. Тельмана, и то выделило землю для семей военных. Участки находятся в зоне ВЛ;

— и т. д.

Таблица 11

Крупнейшие предприятия (по количеству сотрудников)
вблизи территории исследования

№	Кол-во сотрудников	Наименование предприятия, адрес	Отрасль	Историческая справка
1	2063	АО «Средне-Невский судостроительный завод» г. СПб., п. Понтонный, ул. Заводская, д. 10	судостроение	Усть-Ижорская верфь была построена в конце 1913 г. Несмотря на трудности 90-х гг., завод сумел сохранить мощности и кадры. Сегодня завод — лидер композитного судостроения в России. На предприятии ведутся работы по постройке инновационных кораблей противоминной обороны для Военно-морского флота России,

№	Кол-во сотрудников	Наименование предприятия, адрес	Отрасль	Историческая справка
				серийных кораблей, выполняются проекты иностранных заказчиков
2	1680	ООО «ОМЗ-Спецсталь» г. СПб., г. Колпино, Ижорский завод	черная металлургия	Предприятие создано в августе 2002 г. на базе металлургического комплекса Ижорских заводов
3	1539	ООО «ИЗ-КАРТЭКС имени П. Г. Коробкова» г. СПб., г. Колпино, Ижорский завод	тяжелое машиностроение	Компания УЗТМ-КАРТЭКС основана в 2015 г., входит в группу машиностроительных активов «Газпромбанк» (Акционерное общество)
4	1466	АО «НИИЭФА им. Д. В. Ефремова» г. СПб., п. Металлострой, Дорога на Металлострой, д. 3	научные исследования и разработки в области естественных и технических наук	В 1954 г. ОКБ (особое конструкторское бюро) завода «Электросила» выделено в самостоятельную организацию и переведено в поселок Металлострой
5	1402	ПАО «Ижорские заводы» г. СПб., г. Колпино, Ижорский завод	машиностроение	Старейшее предприятие. 1722 г. — начаты работы по переносу Ижорской пильной мельницы на место современных Ижорских заводов, в соответствии с указом Петра I от 22 мая 1719 г.
6	1200	Северо-Западная Дирекция скоростного сообщения ОАО «РЖД» г. СПб., п. Металлострой, Локомотивный пр.	транспорт	
7	954	ЗАО «Ижорский трубный завод»	металлообработка	Строительство Ижорского трубного завода завершилось в 2006 г.

№	Кол-во сотрудников	Наименование предприятия, адрес	Отрасль	Историческая справка
		г. СПб., г. Колпино, Территория Ижорский 3-д, д. 90, лит. Д, пом. 1-Н		
8	650	НАО «СВЕЗА Усть-Ижора» г. СПб., п. Понтонный, Фанерная ул., д. 5	дерево-обработка	Дата регистрации 1991 г.
9	590	АО «РУСТ-95» г. СПб., г. Колпино, ул. Северная, д. 12	машиностроение	Дата регистрации 1995 г.
10	523	ООО «Ликофлекс» г. СПб., п. Металлострой, Северный проезд, дом 15 лит. а, пом. 1-н	полиграфия	Дата регистрации 2003 г.
11	499	ООО «РусэлпромЛЭЗ» г. СПб., п. Металлострой, д. 5, корп. 45, лит. АО	машиностроение	Существует с 1933 г.

Еще одной особенностью территории является наличие здесь пенитенциарных учреждений: ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области — новые «Кресты» (1,2 км к западу от участка V1); ФГБПОУ «Санкт-Петербургское СУВУ» — специального учебно-воспитательного учреждения для несовершеннолетних (его территория вычленена из восточной части участка Z2в по Загородной ул.) и ФГУП «Архангельское» Федеральной службы исполнения наказаний — предприятие пищевой промышленности, на котором работают отбывающие наказание граждане (2,4 км на запад от участка Z2а).

4. ФЛОРА

4.1. Флора сосудистых растений

4.1.1. Методы исследования

Сбор материала на территории исследования «Долина рек Ижоры и ее притоков» проводился в марте-августе 2020 г. Для выявления видов в качестве основного использовался маршрутный метод, для совместных геоботанических и флористических исследований применялся метод пробных площадей [72]. Маршруты чаще всего соответствовали направлению рек или автомобильных дорог, но были составлены таким образом, чтобы полностью охватить всю необходимую территорию. Пробные площади для совместных геоботанических и флористических исследований были заложены в местах с наименьшей антропогенной нагрузкой (см. раздел «Растительность»).

Оценка обилия растений производилась по классической шкале обилия Друде, которая позволяет оценить обилие видов во время полевого исследования, широко распространена среди отечественных исследователей и является достаточно универсальной.

Для более точного определения видов высших сосудистых растений для некоторых образцов проводилось дополнительное детальное камеральное исследование. Также на основании сборов были составлены гербарии, которые находятся в Гербарии Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена (HERZ).

При определении видовой принадлежности были использованы определители и списки флоры данного региона [10, 11, 46, 74, 136, 146, 155]. Также для некоторых семейств были использованы работы, в которых подробно рассмотрены систематические и видоспецифичные особенности — семейство *Orchidaceae* [12, 42], семейство *Umbellifiraceae* [89] и семейство *Salicaceae* [11].

В результате проведенного исследования, на исследуемой территории было выявлено 336 видов высших сосудистых растений, относящиеся к 4 отделам и 72 семействам, включая виды-интродуценты.

4.1.2. Аннотированный список сосудистых растений

Условные обозначения:

* — вид охраняется в пределах Санкт-Петербурга [63];

** — вид охраняется в пределах Ленинградской области [61];

! — вид редкий для региона [46].

Отдел *Equisetophyta* — Хвощевидные

Сем. *Equisetaceae* Rich. ex DC. — Хвощовые

1. *Equisetum arvense* L. — *Хвощ полевой*. Луга, вдоль дорог и полей. Часто. Z1, Z2, V1, V2.
2. *E. hyemale* L. — *Х. зимующий*. Заболоченные участки водоёмов, участки рек с медленно текущей водой, низины в лесном массиве участка V2. Достаточно часто. Z2, V1, V2.
3. *E. palustre* L. — *Х. болотный*. Заболоченный берег Большой Ижорки в месте её расширения южнее Вознесенского шоссе. Редко.
4. *E. pratense* Ehrh. — *Х. луговой*. Вдоль дорог и по краям мелколиственных лесов. Часто. Z2, V1, V2.
5. *E. sylvaticum* L. — *Х. лесной*. Мелколиственные леса, почти все облесенные площади изучаемой территории. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Отдел *Polypodiophyta* — Папоротниковидные

Сем. *Polypodiaceae* Bercht et J. Presl. — Многоножковые

6. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth — *Кочедыжник женский*. Мелколиственные леса. Очень часто. Z2, V1, V2.
7. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н. Р. Fuchs — *Щитовник картузианский*. Мелколиственные леса и ивняки; Лесной массив у заболоченного участка на правом берегу Большой Ижорки. Редко. V1.
8. *D. filix-mas* (L.) Schott — *Щ. мужской*. Мелколиственные леса, по берегам рек Б. Ижорка и Ижора. Довольно редко. Z2, V1.
9. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. — *Голокучник обыкновенный*. Смешанный лес на левом берегу Ижоры и на правом берегу Б. Ижорки. Довольно редко. Z2, V2.
10. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro — *Страусник обыкновенный*. Мелколиственные леса. Довольно редко. Z2, V2.

Отдел *Pinophyta* — Голосеменные
Сем. *Cupressaceae* Gray — Кипарисовые

11. *Thuja occidentalis* L. — Туя западная. Посадки возле бывших огородов и жилищ. Одичавшее. Очень редко. Z2, V1.

Сем. *Pinaceae* Lindl. — Сосновые

12. *Picea abies* (L.) Karst. — Ель европейская. В лесных массивах в основном в виде подроста, взрослые особи в виде посадок на огородах. Довольно редко. Z2, V1, V2.
13. *Pinus sylvestris* L. — Сосна обыкновенная. Образует смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки, в виде подроста на некоторых облесенных территориях. Также в виде посадок на огородах. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Отдел *Magnoliophyta* (*Angiospermae*) — Покрытосеменные

Класс *Liliopsida* — Лилиевые

Сем. *Alismataceae* Vent. — Частуховые

14. *Alisma plantago-aquatica* L. — Частуха подорожниковая. Заболоченные берега стоячих и медленно текущих водоёмов, почти все водоёмы изучаемой территории. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
15. *Sagittaria sagittifolia* L. — Стрелолист обыкновенный. Берега Б. Ижорки в месте слияния с М. Ижоркой и севернее. Довольно редко. V1.

Сем. *Alliaceae* Agardh — Луковые

16. *Allium sativum* L. — Чеснок. Рудеральные луга, правый берег Ижоры около Балканской дороги. Довольно редко. Z2.

Сем. *Amaryllidaceae* J. St.-Hil. — Амариллисовые

17. *Narcissus poeticus* L. — Нарцисс поэтический. Бывшие огороды. Довольно часто. Одичавшее. Z2, V1, V2.

Сем. *Asparagaceae* Juss. — Спаржевые

18. *Convallaria majalis* L. — Ландыш майский. Мелколиственные леса; лесные массивы вдоль Большой Ижорки и лес на левом берегу Ижоры. Довольно часто. Z2, V1, V2.
19. *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt — Майник двулистный. Мелколиственные леса; лесные массивы вдоль Большой Ижорки и лес на левом берегу Ижоры. Довольно часто. Z2, V1, V2.
20. *Muscari botryoides* (L.) Mill. — Гадючий лук гроздевидный. Зарастающие луга на месте огородов, правый берег Поповой Ижорки. Единственное местонахождение. Z2.

21. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. — *Купена многоцветковая*. Рудеральные луга на месте бывших огородов. Редко Z2, V2.
22. ! *Scilla siberica* Andrews — *Пролеска сибирская*. Мелколиственный лес на правом берегу П. Ижорки между рекой и крупным лесным озером. Единственное местонахождение. V1.

Сем. *Butomaceae* L. C. Rich. — Сусаковые

23. *Butomus umbellatus* L. — *Сусак зонтичный*. Заболоченный берег Б. Ижорки в месте слияния с М. Ижоркой. Единственное местонахождение. V1.

Сем. *Cyperaceae* Juss. — Осоковые

24. *Carex acuta* L. — *Осока острая*. Заболоченные берега водоёмов со стоячей и медленно текущей водой. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
25. *C. aquatilis* Wahlenb. — *О. водяная*. Водоёмы у правого берега Б. Ижорки. Единственная находка. Z2.
26. *C. cespitosa* L. — *О. дернистая*. Заболоченные низины вдоль берегов рек Ижора и Б. Ижорка. Довольно редко. Z2, V2.
27. *C. leporina* L. — *О. заячья*. Луга с увлажнённой почвой, вдоль дорог. Довольно редко. Z2, V1, V2.
28. *C. limosa* L. — *О. топяная*. Заболоченные места мелколиственного леса вдоль рек Ижора и П. Ижорка. Довольно редко. Z2.
29. *C. nigra* (L.) Reichard — *О. чёрная*. Заболоченные берега со стоячей водой, система прудов между Малой Ижоркой и Первомайской ул. Система прудов возле устья реки П. Ижорка. Довольно часто. Z2, V1.
30. *C. pseudocyperus* L. — *О. ложносытевая*. Водоёмы у правого берега Б. Ижорки. Редко. Z1.
31. *C. rostrata* Stokes — *О. вздутая*. Водоёмы у правого берега Б. Ижорки. Редко. Z1.
32. *C. vesicaria* L. — *О. пузырчатая*. Заболоченные берега большинства водоёмов исследуемой территории. Часто. Z2, V1, V2.
33. *Scirpus sylvaticus* L. — *Камыш лесной*. Заболоченные берега водоёмов со стоячей и медленно текущей водой, переувлажнённые понижения. Часто. Z1, Z2, V1, V2.

Сем. *Hydrocharitaceae* Juss. — Водокрасовые

34. *Elodea canadensis* Michx. — *Элодея канадская*. Водоёмы у правого берега Б. Ижорки. Довольно часто. V1.
35. *Hydrocharis morsus-ranae* L. — *Водокрас лягушачий*. Стоячие водоёмы. Небольшое озеро между реками П. Ижорка и Ижора,

система прудов на участке у Балканского кладбища, система озёр на правом и левом берегах Б. Ижорки. Часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Iridaceae* — Касатиковые

36. *Iris pseudacorus* L. — *Ирис ложноаировый*. Повсеместно по берегам рек, озёр и прудов исследуемой территории. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
37. ***I. sibirica* L. — *И. сибирский*. Понижение пойменного луга правого берега П. Ижорки. Единственное местонахождение. Z2.

Сем. *Juncaceae* Juss. — Ситниковые

38. *Juncus articulatus* L. — *Ситник членистый*. Переувлажнённые участки открытых пространств. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
39. *J. bufonius* L. — *С. жабий*. Переувлажнённые участки открытых пространств, вдоль берегов. Часто. Z2, V1, V2.
40. *J. effusus* L. — *С. развесистый*. Хорошо увлажнённые и переувлажнённые луга, берега озёр, прудов, канав. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
41. *J. filiformis* L. — *С. нитевидный*. Хорошо увлажнённые и переувлажнённые луга, берега озёр, прудов, канав. Довольно редко. Z2, V1.
42. *Luzula multiflora* (Retz.) Lej. — *Ожика многоцветковая*. Топкие места, система озёр на правом берегу Б. Ижорки. Редко. V1.
43. *L. pilosa* (L.) Willd. — *О. волосистая*. Мелколиственные леса, лесной массив на левом берегу реки Ижора. Часто. Z2.

Сем. *Lemnaceae* S. F. Gray — Рясковые

44. *Lemna minor* L. — *Ряска малая*. Водоёмы со стоячей водой, чаще у берега. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
45. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. — *Многокоренник обыкновенный*. Водоёмы со стоячей водой, чаще у берега. Часто. Z2, Z3, V1, V2.

Сем. *Liliaceae* Juss. — Лилейные

46. *Tulipa suaveolens* Roth — *Тюльпан душистый*. Бывшие огороды. Одичавшее. Редко. Z2, V1, V2.

Сем. *Orchidaceae* Juss. — Ятрышниковые

47. * *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski — *Пальчатокоренник балтийский*. Смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки, суходольный луг у Балканского кладбища. Очень редко. Z3, V2.
48. ! *Platanthera bifolia* (L.) Rich. — *Любка двулистная*. Смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки. Единственное местонахождение. V2.

Сем. Poaceae Barnh. (Gramineae Juss.) — Злаки

49. *Agrostis capillaris* L. (*Agrostis tenuis* Sibth.) — *Полевица тонкая*. Открытые пространства, опушки мелколиственных лесов. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
50. *A. gigantea* Roth (*A. alba* auct. non L.) — *П. гигантская*. Открытые пространства, луга, луговые сообщества между реками Б. и М. Ижорка. Редко. V1.
51. *Alopecurus aequalis* Sobol. — *Лисохвост равный*. Переувлажнённые луга. Часто. Z2, V1, V2.
52. *A. geniculatus* L. — *Л. коленчатый*. Переувлажнённые луга. Довольно часто. Z2, V1, V2.
53. *A. pratensis* L. — *Л. луговой*. Открытые пространства, луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
54. *Anthoxanthum odoratum* L. — *Пахучеколосник душистый*. Луговые сообщества между реками Б. и М. Ижорка и в месте слияния этих рек. Довольно часто. V1.
55. *Avenella flexuosa* (L.) Drejer — *Овсик извилистый*. Пойменные луга на левом берегу Б. Ижорки. Довольно редко. V1, V2.
56. *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub — *Кострец безостый*. Луга, повсеместно на исследуемой территории. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
57. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth — *Вейник тростниковый*. Мелколиственные и смешанные леса. Очень часто. Z2, Z3, V1, V2.
58. *C. canescens* (Web.) Roth — *В. седящий*. Переувлажнённые мелколиственные леса и открытые пространства. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
59. *C. epigeios* (L.) Roth — *В. наземный*. Луга, опушки лесов, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
60. *Cynosurus cristatus* L. — *Гребенник обыкновенный*. Луговые сообщества вдоль полей на левом берегу М. Ижорки. Редко. V2.
61. *Dactylis glomerata* L. — *Ежа сборная*. Луга опушки лесов, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
62. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. — *Щучка дернистая*. Луга, опушки лесов и обочины дорог. Очень часто Z1, Z2, Z3, V1, V2.
63. *Elymus caninus* (L.) Vreau. — *Пырейник собачий*. Мелколиственные леса, вдоль водоёмов. Довольно часто. Z2, V1, V2.
64. *Elytrigia repens* (L.) Nevski — *Пырей ползучий*. Луга и обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
65. *Festuca rubra* L. — *Овсяница крастная*. Луга и обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.

66. *F. pratensis* Huds. — *О. луговая*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
67. *Festuca pratensis* Huds. — *Овсяница луговая*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
68. *F. Ovina* L. — *О. овечья*. Смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки. Редко. V2.
69. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. — *Манник плавающий*. Переувлажнённые пойменные луга вдоль рек Б. Ижорка, М. Ижорка и Ижора. Часто. Z2, V1, V2.
70. *G. maxima* (Hartm.) Holmb. — *М. большой*. По берегам рек на исследуемой территории, также по берегам системы озёр возле Балканского кладбища и система озёр между реками Б. Ижорка и М. Ижорка. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
71. *G. notata* Cheval. — *М. складчатый*. системы озёр возле Балканского кладбища и система озёр между реками Б. Ижорка и М. Ижорка. Довольно часто. Z3, V1.
72. *Milium effusum* L. — *Бор развесистый*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка. Редко. V2.
73. *Phleum pratense* L. — *Тимофеевка луговая*. Луга, по обочинам дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
74. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. — *Тростник южный*. Прибрежные мелководья и озёра, переувлажнённые низменности. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
75. *Poa annua* L. — *Мятлик однолетний*. Рудеральные луга, обочины дорог, пустыри. Очень часто. Z2, Z3, V1, V2.
76. *P. nemoralis* L. — *М. лесной*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка, мелколиственные леса вдоль реки П. Ижорка и в месте впадения Б. Ижорки в М. Ижорку. Довольно редко. Z2, V1, V2.
77. *P. palustris* L. — *М. болотный*. Заболоченные участки системы водоёмов на правом берегу М. Ижорки. Редко. V1.
78. *P. pratensis* L. — *М. луговой*. Луга, открытые пространства, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
79. *P. trivialis* L. — *М. обыкновенный*. Луга, открытые пространства, обочины дорог. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
- Сем. *Potamogetonaceae* Dumort. — Рдестовые**
80. *Potamogeton lucens* L. — *Рдест блестящий*. Водоёмы со стоячей и медленно текущей водой. Нижнее течение реки П. Ижорка. Очень редко. Z2.

81. *P. natans* L. — *P. плавающий*. Водоёмы со стоячей и медленно текущей водой. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
82. *P. obtusifolius* Mert. et Koch — *P. туполистный*. Система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Довольно часто. V1.
83. *P. pusillus* L. — *P. маленький*. Редко. V1.

Сем. Trilliaceae Lindl. — Трилистниковые

84. *Paris quadrifolia* L. — *Вороний глаз четырёхлистный*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка. Довольно редко. V2.

Сем. Typhaceae Juss. — Рогозовые

85. *Typha latifolia* L. — *Рогоз широколистный*. По берегам стоячих и медленно текущих водоёмов. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Класс Magnoliopsida — Двудольные

Сем. Aceraceae Juss. — Кленовые

86. *Acer negundo* L. — *Клён ясенелистный*. Правый берег Б. Ижорки, севернее Вознесенского шоссе. Одиравшее. Единственное местонахождение. V1.
87. *A. platanoides* L. — *К. платановидный*. В подросте мелколиственных лесов на всей исследуемой территории, в подросте смешанного леса на правом берегу Б. Ижорки, севернее места слияния Б. и М. Ижорки взрослые особи и подрост входят в состав широколиственной рощи. Довольно часто. Z2, V1, V2.

**Сем. Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.) — Сельдереевые
(Зонтичные)**

88. *Aegopodium podagraria* L. — *Сныть обыкновенная*. Мелколиственные леса, рудеральные луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
89. *Angelica sylvestris* L. — *Дудник лесной*. Мелколиственные леса, луга, открытые пространства. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
90. *A. officinalis* (Moench) Hoffm. — *Дягель*. Мелколиственный лес между реками П. Ижорка и Б. Ижорка. Довольно редко. Z2.
91. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. — *Купырь лесной*. Луга, опушки лесов и обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
92. *Carum carvi* L. — *Тмин обыкновенный*. Луга, обочины дорог, смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки. Редко. Z2, V1, V2.
93. *Cicuta virosa* L. — *Вех ядовитый*. Заводи и берега водоёмов со стоячей и медленно текущей водой. Почти все водоёмы исследуемой территории. Довольно часто. Z1, Z2, V1, V2.
94. *Daucus carota* L. — *Морковь дикая*. Рудеральные луга, обочины дорог. Довольно часто. Z1, Z2, V1, V2.

95. *Heracleum sibiricum* L. — *Борщевик сибирский*. Луга, опушки мелколиственных лесов. Довольно часто. Z2, Z3, V1, V2.
96. *H. sosnowskyi* Manden. — *Б. Сосновского*. Луга, рудеральные территории, обочины дорог, вырубки. Довольно часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
97. *Pastinaca sativa* L. — *Пастернак посевной*. Рудеральные луга и обочины дорог. Довольно часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
98. *Sium latifolium* L. — *Поручейник широколистный*. Берега водоёмов, болот, заболоченных лугов. Смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки (верхнее течение). Единственное местонахождение. V2.
99. *Valeriana officinalis* L. — *Валериана лекарственная*. Мелколиственные леса, ивняки. Часто. Z2, Z3, V1, V2.

Сем. Аросунасеае Juss. — Кутровые

100. *Vinca minor* L. — *Барвинок малый*. Северная граница бывших огородов на правом берегу Ижоры. Единственное местонахождение. V2.

**Сем. Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke) — Астровые
(Сложноцветные)**

101. *Achillea millefolium* L. — *Тысячелистник обыкновенный*. Луга, мелколиственные леса, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
102. *A. ptarmica* L. — *Т. птармика*. Суходольный луг в месте слияния Ижоры и Б. Ижорки, Суходольный луг в месте слияния Б. Ижорки и М. Ижорки. Редко. Z1, V1.
103. *Arctium lappa* L. — *Лопух большой*. Луга, обочины дорог. Довольно редко. Z2, V1, V2.
104. *A. tomentosum* Mill. — *Лопушник паутинистый*. Рудеральные луга, обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.
105. *Artemisia absinthium* L. — *Полынь горькая*. Рудеральный луг севернее Вознесенского шоссе, искусственный луг вдоль Усть-Ижорского шоссе. Довольно редко. Z2, Z3.
106. *A. campestris* L. — *П. полевая*. Луга, обочины дорог. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
107. *A. vulgaris* L. — *П. обыкновенная*. Луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
108. *A. pontica* L. — *П. понтийская*. Суходольный луг в устье М. Ижорки. Одичавшее. Единственное местонахождение. V1.
109. *Bellis perennis* L. — *Маргаритка многолетняя*. Луга, обочины дорог, бывшие огороды. Довольно часто. Z2, V1, V2.

110. *Carduus crispus* L. — *Чертополох курчавый*. Рудеральные территории, замусоренные участки леса. Редко. Z2, V1, V2.
111. *Centaurea cyanus* L. — *Василёк синий*. Луга, обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.
112. *C. jacea* L. — *В. луговой*. Луга, обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.
113. *C. triumfettii* All. — *В. Триумфетти*. Правый берег Ижоры, рудеральный луг на границе с бывшими огородами. Одичавшее. Единственное местонахождение. Z2.
114. *Cichorium intybus* L. — *Цикорий обыкновенный*. Луга, обочины дорог. Z2, V1, V2.
115. *Cirsium arvense* (L.) Scop. — *Бодяк полевой*. Рудеральные луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
116. *C. heterophyllum* (L.) Hill. — *Б. разнолистный*. Рудеральные луга, опушки мелколиственных лесов. Часто. Z2, V1, V2.
117. *C. oleraceum* (L.) Scop. — *Б. огородный*. Бывшие огороды на правом берегу Б. Ижорки, между реками П. Ижорка и Ижора. Редко. Z2, V1.
118. *C. palustre* (L.) Scop. — *Б. болотный*. Переувлажнённые места в мелколиственных лесах. Часто. Z2, V1, V2.
119. *C. vulgare* (Savi) Ten. — *Б. обыкновенный*. Луга, обочины дорог. Довольно часто. Z2, V1, V2.
120. *Crepis paludosa* (L.) Moench — *Скерда болотная*. Сырые мелколиственные участки мелколиственных лесов, система прудов в нижнем течении П. Ижорки, система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Довольно часто. Z2, V1.
121. *C. tectorum* L. — *С. кровельная*. Луга, обочины дорог. Довольно часто. Z2, V1, V2.
122. *Hieracium umbellatum* L. — *Ястребинка зонтичная*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
123. *H. vulgatum* Fries s. l. — *Я. обыкновенная*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
124. *Inula helenium* L. — *Девясил обыкновенный*. Бывшие огороды. Довольно редко. Z2, V1, V2.
125. *Lapsana complanis* L. — *Бородавник обыкновенный*. Суходольный луг в устье М. Ижорки, луга на правом берегу М. Ижорки. Редко. V1.
126. *Leontodon autumnalis* L. — *Кульбаба осенняя*. Луга, обочины дорог. Довольно часто. Z2, V1, V2.

127. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. — *Лепидотека пахучая*. Рудеральные луга, обочины дорог, границы полей. Очень часто Z1, Z2, Z3, V1, V2.
128. *Leucanthemum vulgare* Lam. — *Нивяник обыкновенный*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
129. *Matricaria discoidea* DC — *Ромашка пахучая*. Рудеральные луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
130. *Senecio vulgaris* L. — *Крестовник обыкновенный*. Рудеральные луга, обочины дорог. Часто Z2, V1, V2.
131. *Solidago canadensis* L. — *Золотарник канадский*. Нарушенные местообитания. Бывшие огороды на правом берегу Ижоры, луга между П. Ижоркой и Ижорой, увлажнённые луга севернее слияния рек М. Ижорка и Б. Ижорка. Одицавшее. Довольно часто, Z2, V1.
132. *S. virgaurea* L. — *З. обыкновенный*. Лесной массив между П. Ижоркой и Ижорой, Смешанный лес на правом берегу М. Ижорки, облесенные участки в месте слияния П. Ижорки и Ижоры, облесенные участки у системы водоёмов на правом берегу М. Ижорки. Часто. Z2, V1, V2.
133. *Sonchus arvensis* L. — *Осо́т полевой*. Луга, обочины дорог. Довольно часто. Z1, Z2, V1, V2.
134. *S. oleraceus* L. — *О. огородный*. Рудеральные луга, бывшие огороды. Часто. Z2, V1, V2.
135. *Tanacetum vulgare* L. — *Пижма обыкновенная*. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
136. *Taraxacum officinale* Wigg. s. l. — *Одуванчик обыкновенный*. Луга, мелколиственные леса, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
137. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. — *Трёхрёберник непахучий*. Луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
138. *Tussilago farfara* L. — *Мать-и-мачеха обыкновенная*. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
- Сем. *Balsaminaceae* A. Rich. — Бальзаминовые**
139. *Impatiens glandulifera* Royle — *Недотрога желёзконосная*. Суходольный луг возле Усть-Ижорского кладбища. Единственное местонахождение. Z1.
140. *I. noli-tangere* L. — *И. обыкновенная*. По берегам рек, прудов, канав, увлажнённые затемнённые участки. Часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Betulaceae* S. F. Gray — Берёзовые

141. *Alnus incana* (L.) Moench — *Ольха серая*. По берегам рек, в увлажнённых местах. Образует мелколиственные лесные массивы на всей исследуемой территории. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
142. *Betula pendula* Roth — *Берёза повислая*. Мелколиственные леса по берегам рек. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
143. *B. pubescens* Ehrh. — *Б. пушистая*. Лесной массив у Балканского кладбища. Единственное местонахождение. Z3.
144. *Corylus avellana* L. — *Лещина обыкновенная*. Лесной массив у системы водоёмов на правом берегу М. Ижорки, мелколиственный лес между реками П. Ижорка и Ижора. Редко. Z2, V1.

Сем. *Boraginaceae* Juss. — Бурачниковые

145. *Brunnera sibirica* Stev. — *Бруннера сибирская*. Правый берег Ижоры, северная граница бывших огородов. Одичавшее. Единственное местонахождение. Z2.
146. *Myosotis arvensis* (L.) Hill — *Незабудка полевая*. Луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
147. *M. palustris* (L.) L. — *Н. болотная*. Переувлажнённые луга и участки леса, берега соячих водоёмов. Часто. Z2, V1, V2.
148. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffmann — *Н. лесная*. Мелколиственный лес между реками П. Ижорка и Ижора. Довольно редко. Z2.
149. *Symphytum officinale* L. — *Окопник лекарственный*. Рудеральные луга, свалки, бывшие огороды. Часто. Z1, Z2, V1, V2.

Сем. *Brassicaceae* Burnett (*Cruciferae* Juss.) — Капустные (Крестоцветные)

150. *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande — *Чесночница лекарственная*. Правый берег П. Ижорки в среднем течении на границе с мелколиственным лесом. Довольно редко. Z2.
151. *Arabidopsis arenosa* (L.) Lawalrée — *Резуховидка песчаная*. Севернее и южнее от железнодорожных путей, рудеральные луга. Довольно редко. Z1, Z2.
152. *A. thaliana* (L.) Heynh. — *Р. Таля*. Граница полей и лугов на левом берегу Б. Ижорки. Довольно часто. V2.
153. *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. — *Хрен обыкновенный*. Рудеральные луга, бывшие огороды, лес севернее места слияния Б. Ижорки и М. Ижорки. Редко. Z2, V1, V2.
154. *Barbarea vulgaris* R. Br. (incl *B. arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. — *Сурепка дуговидная*. Рудеральные луга, бывшие огороды, обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.

155. *B. stricta* Andrz. — *С. прямая*. Рудеральные луга, бывшие огороды, обочины дорог. Довольно часто. Z2, V1, V2.
156. *Berteroa incana* (L.) DC. — *Икотник серый*. Искусственный луг между Первомайской ул. и М. Ижоркой, искусственный луг вдоль Усть-Ижорского ш. Довольно редко. Z2, V1.
157. *Bunias orientalis* L. — *Свербига восточная*. Луга, открытые пространства. Часто. Z2, V1, V2.
158. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. — *Пастушья сумка обыкновенная*. Рудеральные луга, обочины дорог. Довольно часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
159. *Cardamine amara* L. — *Сердечник горький*. Канавы вдоль оружейной улицы. Редко. V2.
160. *C. pratensis* L. — *С. луговой*. Заболоченные участки смешанного леса на правом берегу М. Ижорки, по берегам системы водоёмов на правом берегу М. Ижорки, заболоченный участок в месте впадения П. Ижорки в Ижору. Довольно редко. Z2, V1, V2.
161. *Raphanus raphanistrum* L. — *Редька дикая*. Рудеральные луга на левом берегу М. Ижорки у системы озёр. Редко. V1.
162. *Rorippa amphibia* (L.) Bess. — *Жерушник земноводный*. Участок мелколиственного леса в месте впадения П. Ижорки в Ижору. Редко. Z2.
163. *R. palustris* (L.) Bess. — *Ж. болотный*. Заболоченные участки смешанного леса на правом берегу М. Ижорки, по берегам системы водоёмов на правом берегу М. Ижорки, заболоченный участок в месте впадения П. Ижорки в Ижору. Редко. Z2, V1, V2.
164. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. — *Гулявник лекарственный*. Рудеральные луга на правом берегу Ижоры. Редко. Z2.
- Сем. Callitrichaceae Link — Болотниковые**
165. *Callitriche sophocarpa* Sendtn. — *Болотник короткоплодный*. Система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Довольно часто. V1.
166. *C. palustris* L. — *Б. болотный*. Система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Часто. V1.
- Сем. Campanulaceae Juss. — Колокольчиковые**
167. *Campanula glomerata* L. — *Колокольчик скупенный*. Луга, лесные опушки, обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.
168. *C. patula* L. — *К. раскидистый*. Луга на левом берегу Ижоры. Довольно редко. V1.

169. *C. rapunculoides* L. — *К. рапунцелевидный*. Открытые участки мелколиственного леса между П. Ижоркой и Ижорой. Редко. V1.
 170. *C. rotundifolia* L. — *К. круглолистный*. Луга, лесные опушки. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Сем. Cannabaceae Lindl. — Коноплёвые

171. *Humulus lupulus* L. — *Хмель вьющийся*. Рудеральные участки леса, бывшие огороды в верхнем течении М. Ижорки, у системы водоёмов на правом берегу М. Ижорки, на левом берегу в среднем течении Ижоры, южнее места впадения П. Ижорки в Ижору. Довольно редко. Z2, V1, V2.

Сем. Caprifoliaceae Juss. — Жимолостевые

172. *Lonicera xylosteum* L. — *Жимолость обыкновенная*. Мелколиственные леса на всей исследуемой территории. Довольно редко. Z2, Z3, V1, V2.
 173. *L. tatarica* L. — *Ж. татарская*. Мелколиственные леса между П. Ижоркой и Ижорой, между Б. Ижоркой и М. Ижоркой, возле Балканского кладбища. Z2, Z3, V1.
 174. * *L. caerulea* L. s. l. — *Ж. голубая*. Мелколиственный лес севернее Балканского кладбища, единичный экземпляр севернее данного лесного массива, между двух прудов. Довольно редко. Z3.
 175. *Sambucus racemosa* L. — *Бузина обыкновенная*. Берега крупных водоёмов на всей исследуемой территории. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Сем. Caryophyllaceae Juss. — Гвоздичные

176. *Cerastium holosteoides* Fries — *Ясколка дернистая*. Рудеральные луга. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
 177. *Coccyanthe flos-cuculi* (L.) Fourg. — *Кукушкин цвет обыкновенный*. Луга в месте впадения Б. Ижорки в Ижору, по правому берегу Ижоры. Довольно редко. Z1, Z2.
 178. *Melandrium album* (Mill.) Garcke — *Дрёма белая*. Луга, обочины дорог. Довольно редко. Z2, V1, V2.
 179. *M. dioicum* (L.) Coss. et Germ. — *Д. двудомная*. Левый берег Ижоры у Усть-Ижорского кладбища. Единственное местонахождение. Z1.
 180. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. — *Мерингия трёхжилковая*. Мелколиственные леса. Редко. Z2, V2.
 181. *Saponaria officinalis* L. — *Мыльнянка лекарственная*. Луга, бывшие огороды, на правом берегу Б. Ижорки севернее Вознесенского ш. Редко. V1.

182. *Stellaria graminea* L. — *Звездчатка злаковидная*. Луга, опушки лесов. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
183. *S. holostea* L. — *З. ланцетолистная*. Мелколиственный лес между П. Ижоркой и Ижорой, смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки. Часто. Z2, V2.
184. *S. media* (L.) Vill. — *З. средняя*. Рудеральные луга, бывшие огороды, увлажнённые участки лесов. Часто. Z2, V1, V2.
185. *S. nemorum* L. — *З. дубравная*. Мелколиственный лес между П. Ижоркой и Ижорой, смешанный лес на правом берегу. Довольно часто. Z2, V2.

Сем. *Ceratophyllaceae* S. F. Gray — Роголистниковые

186. *Ceratophyllum demersum* L. — *Роголистник обыкновенный*. Озеро на правом берегу П. Ижорки, система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки, водоёмы у Балканского кладбища. Довольно часто. Z2, Z3, V1.

Сем. *Chenopodiaceae* Vent. — Маревые

187. *Atriplex patula* L. — *Лебеда раскидистая*. Рудеральные луга, обочины дорог, бывшие огороды. Часто. Z2, V1, V2.
188. *Chenopodium album* L. — *Марь белая*. Рудеральные луга, обочины дорог, бывшие огороды. Часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Convolvulaceae* Juss. — Вьюнковые

189. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. — *Повой заборный*. Луга, бывшие огороды. Довольно часто. Z1, Z2, V1, V2.
190. *Convolvulus arvensis* L. — *Вьюнок полевой*. Луга. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Сем. *Cornaceae* Bercht. & J. Presl — Кизилловые

191. *Cornus sanguinea* L. — *Дёрен кроваво-красный*. Бывшие огороды, жилища. Одичавшее. Редко. Z2, Z3, V1, V2.

Сем. *Dipsacaceae* — Ворсянковые

192. *Knautia arvensis* (L.) Coult. — *Короставник полевой*. Рудеральные и суходольные луга. Довольно часто. Z2, V1, V2.
193. *Succisa pratensis* Moench — *Сивец луговой*. Луга, опушки мелколиственных лесов. Довольно редко. Z2, V1, V2.

Сем. *Elaeagnaceae* Adans. — Лоховые

194. *Hipporhaë rhamnoides* L. — *Облепиха крушиновидная*. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Ericaceae* Juss. — Эриковые

195. *Vaccinium vitis-idaea* L. — *Брусника*. Смешанный лес на левом берегу Ижоры и на правом берегу Б. Ижорки. Довольно часто. V2.

196. *V. myrtillus* L. — Черника обыкновенная. Смешанный лес на левом берегу Ижоры и на правом берегу Б. Ижорки. Довольно часто. V2.

Сем. Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.) —

Бобовые (Мотыльковые)

197. *Caragana arborescens* Lam. — Карагана древовидная. Возле дорог и населённых пунктов, бывших огородов. Довольно редко. Z2, Z3, V1, V2.

198. *Lathyrus pratensis* L. — Чина луговая. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

199. *L. vernus* (L.) Bernh. — Ч. весенняя. Луга. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

200. *Lotus corniculatus* L. — Лядвенец рогатый. Рудеральный луг севернее места слияния Б. Ижорки и М. Ижорки. Левый берег Б. Ижорки у системы озёр, правый берег Ижоры. Редко. Z2, V1.

201. *Lupinus polyphyllus* Lindl. — Люпин многолистный. Луга, зарастающие огороды, рудеральные сообщества. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

202. *Medicago lupulina* L. — Люцерна хмелевидная. Луга, обочины дорог. Часто. Z2, Z3, V1, V2.

203. *Melilotus albus* Medik. — Донник белый. Луга, обочины дорог. Довольно часто Z2, V1, V2.

204. *M. officinalis* (L.) Lam. — Д. лекарственный. Луга по берегам Б. Ижорки, нарушенные участки грунта. Редко. V1, V2.

205. *Trifolium hybridum* L. — Клевер гибридный. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

206. *T. medium* L. — К. средний. Луга. Часто. Z2, Z3, V1, V2.

207. *T. pratense* L. — К. луговой. Луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

208. *T. repens* L. — К. ползучий. Луга, вдоль дорог, нарушенные участки грунта. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

209. *Vicia cracca* L. — Горошек мышиный. Луга, мелколиственные леса, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

210. *V. sepium* L. — Г. заборный. Луга, мелколиственные леса, бывшие огороды. Часто. Z2, V1, V2.

Сем. Fagaceae Dumort. — Буковые

211. *Quercus robur* L. — Дуб черешчатый. В подросте мелколиственных лесов между П. Ижоркой и Ижорой, отдельно стоящие деревья на правом берегу в среднем течении Ижоры, вдоль Оружейной улицы, в составе смешанного леса севернее слияния

Б. Ижорки и М. Ижорки, на месте бывших жилищ и огородов. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Сем. Geraniaceae Juss. — Гераниевые

212. *Geranium palustre* L. — *Герань болотная*. Заболоченный участок мелколиственного леса у места впадения П. Ижорки в Ижору, по сырым берегам системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Редко. Z2, V1.
213. *G. pratense* L. — *Г. луговая*. Суходольный луг на левом берегу Ижоры севернее железнодорожных путей, луг на правом берегу Ижоры южнее железнодорожных путей. Очень редко. Z1, Z2.
214. *G. sylvaticum* L. — *Г. лесная*. Мелколиственные леса на всей изучаемой территории, лесные опушки, луга на границе леса. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Сем. Grossulariaceae DC. — Крыжовниковые

215. *Grossularia uva-crispa* (L.) Mill. — *Крыжовник обыкновенный*. Бывшие огороды и жилища граница мелколиственного леса. Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.
216. *Ribes nigrum* L. — *Смородина чёрная*. Бывшие огороды и жилища граница мелколиственного леса. Одичавшее. Часто. Z2, V1, V2.
217. *R. rubrum* L. — *С. красная*. Бывшие огороды и жилища, граница мелколиственного леса. Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.
218. *R. spicatum* Robson — *С. колосистая*. Бывшие огороды и жилища на левом берегу Б. Ижорки, у места впадения П. Ижорки в Ижору. Редко. Z2, V2.

Сем. Haloragaceae R. Br. — Сланоягодниковые

219. ! *Myriophyllum spicatum* L. — *Уруть колосистая*. Крупный водоём в лесном массиве на правом берегу П. Ижорки. Довольно часто. Z2.

Сем. Hydrangeaceae Dumort. — Гортензиевые

220. *Philadelphus coronaries* L. — *Чубушник венечный*. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Сем. Hypericaceae Juss. — Зверобоевые

221. *Hypericum maculatum* Crantz — *Зверобой пятнистый*. Луга, крупные опушки мелколиственных лесов. Довольно часто. Z2, Z3, V1, V2.
222. *H. perforatum* L. — *З. продырявленный*. Луга на левом берегу Ижоры (среднее течение) недалеко от бывших огородов, заростающие пустыри севернее Ижорского завода. Редко. Z2.

**Сем. *Lamiaceae* Lindl. (*Labiatae* Juss.) —
Яснотковые (Губоцветные)**

223. *Ajuga reptans* L. — Живучка ползучая. Бывшие огороды и рудеральные луга. Довольно часто. Z2, V1, V2.
224. *Galeopsis bifida* Voenn. — Пикульник двунадрезный. Луга, обочины дорог. Довольно редко. Z2, V1, V2.
225. *G. tetrahit* L. — П. обыкновенный. Луга, обочины дорог, рудеральные местообитания. Довольно часто. Z2, V1, V2.
226. *Glechoma hederacea* L. — Будра плющевидная. Мелколиственные леса, опушки, границы лугов. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
227. *Lamium album* L. — Яснотка белая. Луга, обочины дорог, зарастающие огороды. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
228. *L. purpureum* L. — Я. пурпурная. Бывшие огороды на левом берегу Б. Ижорки, рудеральные луга на правом берегу Ижоры. Очень редко. Z2, V1, V2.
229. *Lycopus europaeus* L. — Зюзник европейский. Заболоченные участки исследуемой территории, у места слияния П. Ижорки и Ижоры, система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки, система прудов между Б. Ижоркой и М. Ижоркой, место слияния Б. Ижорки и М. Ижорки. Довольно часто. Z2, V1.
230. *Mentha arvensis* L. — Мята полевая. Переувлажнённые луга у системы озёр между Б. Ижоркой и М. Ижоркой. Редко. V1.
231. *Prunella vulgaris* L. — Черноголовка обыкновенная. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z2, V1, V2.
232. *Scutellaria galericulata* L. — Шлемник обыкновенный. Берега системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Редко. V1.
233. *Stachys palustris* L. — Чистец болотный. Заболоченные участки исследуемой территории, у места слияния П. Ижорки и Ижоры, система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки, система прудов между Б. Ижоркой и М. Ижоркой, место слияния Б. Ижорки и М. Ижорки. Довольно часто. Z2, V1.

Сем. *Lythraceae* J. St.-Hil. — Дербенниковые

234. *Lythrum salicaria* L. — Дербенник иволлистный. Берега Б. Ижорки и М. Ижорки в среднем течении и прилегающие крупные водоёмы. Редко. V1.

Сем. *Nymphaeaceae* Salisb. — Кувшинковые

235. *Nuphar lutea* (L.) Smith — Кубышка жёлтая. В водоёмах со стоячей и медленно текущей водой, запруды и заводи рек

Ижора, Б. Ижорка, М. Ижорка, все крупные пруды и озёра исследуемой территории. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Сем. *Oleaceae* Hoffmgg. et Link — Маслиновые

236. *Fraxinus excelsior* L. — *Ясень обыкновенный*. Лесной массив севернее места слияния Б. Ижорки и М. Ижорки, искусственные посадки возле жилищ и бывших огородов. Редко. Z2, V1.

237. *Syringa vulgaris* L. — *Сирень обыкновенная*. Бывшие огороды, возле жилищ. Часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Onagraceae* Juss. — Ослинниковые (Кипрейные)

238. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. — *Иван-чай узколистный*. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

239. *Epilobium adenocaulon* Hausskn. — *Кипрей железистостебельный*. Переувлажнённые берега канав вдоль Первомайской улицы, заболоченные берега Б. Ижорки. Редко. V1.

240. *E. hirsutum* L. — *К. волосистый*. Заболоченные берега водоёмов, переувлажнённые луга. Довольно часто. Z2, V1.

241. *E. palustre* L. — *К. болотный*. Заболоченные берега водоёмов, переувлажнённые луга. Довольно часто. Z2, V1, V2.

242. *Oenothera biennis* L. — *Ослинник двулетний*. Искусственный луг вдоль Усть-Ижорского шоссе. Очень редко. Z2.

Сем. *Oxalidaceae* R. Br. — Кислицевые

243. *Oxalis acetosella* L. — *Кислица обыкновенная*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка, мелколиственные леса вдоль реки П. Ижорка и в месте впадения Б. Ижорки в М. Ижорку. Редко. Z2, V1, V2.

Сем. *Papaveraceae* Juss. — Маковые

244. *Chelidonium majus* L. — *Чистотел большой*. Бывшие огороды, рудеральные луга, мусорные свалки. Часто. Z1, Z2, V1, V2.

Сем. *Pediculariaceae* Juss. — Мытниковые

245. *Melampyrum nemorosum* L. — *Марьянник дубравный*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка, мелколиственные леса вдоль реки П. Ижорка и в месте впадения Б. Ижорки в М. Ижорку. Довольно часто. Z2, V1, V2.

246. *M. pratense* L. — *М. луговой*. Опушки лесов, границы леса и луга на всей исследуемой территории. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Plantaginaceae* Juss. — Подорожниковые

247. *Plantago major* L. — *Подорожник большой*. Луга, обочины дорог, нарушенные сообщества. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Сем. Polygonaceae Juss. — Спорышевые (Гречишные)

248. *Persicaria amphibia* (L.) S. F. Gray — *Горец земноводный*. Заболоченные берега канав и прудов между реками Б. Ижорка и М. Ижорка, на правом берегу Б. Ижорки, заболоченные берега П. Ижорки. Довольно часто. Z2, V1.
249. *P. hydropiper* (L.) Spach — *Г. перечный, водяной перец*. Заболоченные берега рек, П. Ижорка, Б. Ижорка, М. Ижорка. Довольно часто. Z2, V1, V2.
250. *P. maculosa* S. F. Gray (*P. maculata* A. et D. Löve) — *Г. почечуйный (пятнистый)*. Правый берег в среднем течении Б. Ижорки. Очень редко. V2.
251. *Polygonum aviculare* L. s. l. — *Спорыш птичий*. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
252. *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai. — *Рейнунтрия сахалинская*. Бывшие огороды, рудеральные луга. Редко. Z1, Z2, V1, V2.
253. *Rheum rhabarbarum* L. — *Ревень обыкновенный*. Бывшие огороды. Редко. Z2, V1, V2.
254. *Rumex acetosa* L. — *Щавель кислый*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
255. *R. acetosella* L. — *Щавелёк обыкновенный*. Луга у озера на правом берегу П. Ижорки, у системы озёр на левом берегу М. Ижорки, севернее железнодорожных путей. Довольно редко. Z1, Z2, V1.
256. *R. thyrsoiflorus* Fingerh. — *Щ. пирамидальный*. Луга. Довольно часто. Z1, Z2, V1, V2.
257. *R. confertus* Willd. — *Щ. конский*. Луга, обочины дорог. Часто. Z2, V1, V2.
258. *R. crispus* L. — *Щ. курчавый*. Луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, V1, V2.
259. *R. longifolius* DC. — *Щ. длиннолистный*. Луга. Довольно редко. Z2, V1, V2.
260. *R. sylvestris* (Lam.) Wallr. — *Щ. лесной*. Луга, опушки мелколиственных лесов, Довольно редко. Z2, V1, V2.
- Сем. Primulaceae Vent. — Первоцветовые**
261. *Lysimachia vulgaris* L. — *Вербейник обыкновенный*. Луга, берега водоёмов, мелколиственные леса. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
262. *L. nummularia* L., Sp. Pl. — *В. монетчатый*. Переувлажнённый луг в нижнем течении Ижоры, мелколиственный лес между

- П. Ижоркой и Ижорой, переувлажнённые ивняки на правом берегу Б. Ижорки у системы прудов. Довольно редко. Z1, Z2, V1.
263. *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Reichb. — *Вербейник кистецветный*. Берега системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Довольно редко. V1.
264. *Trientalis europaea* L. — *Седмичник европейский*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка, мелколиственные леса вдоль реки П. Ижорка и в месте впадения Б. Ижорки в М. Ижорку. Часто. Z2, V1, V2.
- Сем. *Pyrolaceae* Dumort. — Грушанковые**
265. *Pyrola rotundifolia* L. — *Грушанка круглолистная*. Смешанный лес на правом берегу реки Б. Ижорка, мелколиственные леса вдоль реки П. Ижорка и в месте впадения Б. Ижорки в М. Ижорку, редколесные ивняки. Часто. Z2, V1, V2.
- Сем. *Ranunculaceae* Juss. — Лютиковые**
266. *Anemonoides nemorosa* (L.) Holub — *Ветренница дубравная*. Мелколиственные лесные массивы, луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
267. *A. ranunculoides* (L.) Holub — *В. лютичная*. Мелколиственные лесные массивы. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
268. *Caltha palustris* L. — *Калужница болотная*. Пойменные переувлажнённые луга, берега водоёмов. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
269. *Ficaria verna* Huds. — *Чистяк весенний*. Луга, опушки мелколиственных лесов. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
270. *Ranunculus acris* L. — *Лютик едкий*. Луга, опушки мелколиственных лесов, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
271. *R. auricomus* L. — *Л. Золотистый* — Опушки мелколиственных лесов по берегам системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Очень редко. V1.
272. *R. polyanthemos* L. — *Л. многоцветковый*. Берега канав вдоль Оружейной ул. Редко. V2.
273. *R. repens* L. — *Л. ползучий*. Луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, V1, V2.
274. *R. sceleratus* L. — *Л. ядовитый*. Берег реки Б. Ижорка в месте пересечения с Первомайским ш. Единственное местонахождение. V1.
275. *Thalictrum lucidum* L. — *Василисник блестящий*. Берега водоёмов, переувлажнённые луга. Очень редко. Z2, V1, V2.

276. *Trollius europaeus* L. — Купальница европейская. Луг на границе с мелколиственным лесом в верхнем течении Б. Ижорки. Довольно часто. V2.

Сем. *Rhamnaceae* Juss. — Жестеровые

277. *Frangula alnus* Mill. — Крушина ломкая. По берегам системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Редко. V1.

Сем. *Rosaceae* Juss. — Розоцветные

278. *Alchemilla vulgaris* L. — Манжетка обыкновенная. Луга. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

279. *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch — Ирга колосистая. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Редко. Z2, V1, V2.

280. *Aronia mitschurinii* Skvorts. et Maitul. — Черноплодка Мичурина. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Довольно редко. Z2, V1, V2.

281. *Cerasus vulgaris* Mill. — Вишня обыкновенная. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.

282. *Comarum palustre* L. — Сабельник болотный. Водоёмы со стоячей и медленно текущей водой. Берега рек Б. Ижорка, М. Ижорка, система водоёмов на правом берегу Б. Ижорки, система озёр между М. Ижоркой и Б. Ижоркой. Часто. V1.

283. *Cotoneaster lucidus* Schlecht. — Кизильник блестящий. Бывшие огороды. Очень редко. Z2, V1, V2.

284. *Crataegus sanguinea* Pall. — Боярышник кроваво-красный. Огороды и жилища. Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.

285. *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch — Лабазник обнажённый. Переувлажнённые пойменные луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

286. *F. ulmaria* (L.) Maxim. — Л. вязолистный. Переувлажнённые пойменные луга Z1, Z2, Z3, V1, V2.

287. *Fragaria x magna* Thuill. — Земляника садовая. Бывшие огороды и луга Одичавшее. Довольно часто. Z2, V1, V2.

288. *F. moschata* (Duch.) Weston — З. мускусная. Бывшие огороды, на правом берегу Б. Ижорки, на правом берегу Ижоры в среднем течении. Довольно часто. Z2, V1, V2.

289. *F. vesca* L. — З. лесная. Смешанный лес на правом берегу Б. Ижорки. Довольно редко. V2.

290. *Geum rivale* L. — Гравилат речной. Мелколиственные леса, опушки, луга на границе леса, берега водоёмов. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

291. *G. urbanum* L. — *Г. городской*. Мелколиственные леса, опушки и луга на границе леса. Часто. Z2, V1, V2.
292. *Malus domestica* Borkh. — *Яблоня садовая*. Бывшие огороды. Довольно часто. Z2, V1, V2.
293. *Padus avium* Mill. — *Черёмуха обыкновенная*. Мелколиственные леса и ивняки. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
294. *P. virginiana* (L.) Mill. — *Ч. виргинская*. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Редко. Z2, V1, V2.
295. *Potentilla anserina* L. — *Ланчатка гусиная*. Луга, обочины дорог. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
296. *P. erecta* (L.) Raeusch. — *Л. прямостоячая, калган*. Луга, мелколиственные леса. Часто. Z2, Z3, V1, V2.
297. *Prunus domestica* L. — *Слива домашняя*. Бывшие огороды и жилища. Одичавшее. Довольно редко. Z2, V1, V2.
298. *Rosa canina* L. — *Шиповник собачий*. Бывшие огороды, вдоль дорог. Одичавшее. Довольно редко. Z2, V1, V2.
299. *R. rugosa* Thunb. — *Ш. морщинистый*. Бывшие огороды, вдоль дорог. Одичавшее. Довольно редко. Z2, V1, V2.
300. *Rubus idaeus* L. — *Малина обыкновенная*. Мелколиственные леса, ивняки, бывшие огороды, рудеральные луга. Очень часто. Z2, V1, V2.
301. *R. nessensis* W. Hall. — *Ежевика неская*. Правый берег Ижоры, северная граница бывших огородов. Единственное местонахождение. Z2.
302. *Sorbus aucuparia* L. — *Рябина обыкновенная*. Мелколиственные леса на всей исследуемой территории, в составе подроста смешанного леса на правом берегу Б. Ижорки. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
303. *Spiraea salicifolia* L. — *Спирея иволлистная*. Бывшие огороды и жилища, вдоль дорог. Редко. Z1, Z2, V1, V2.
304. *S. chamaedryfolia* L. — *С. дубравколистная*. Правый берег Ижоры, северная граница бывших огородов. Единственное местонахождение. Z2.
- Сем. Rubiaceae Juss. — Мареновые**
305. *Galium album* Mill. — *Подмаренник белый*. Луга, опушки и границы мелколиственных лесов. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
306. *G. boreale* L. — *П. северный*. Луга, опушки и границы мелколиственных лесов. Часто. Z2, Z3, V1, V2.

307. *G. palustre* L. — *П. болотный*. Заболоченные берега Б. Ижорки в нижнем течении, берега системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Довольно редко. V1.

Сем. *Salicaceae* Mirb. — Ивовые

308. *Populus alba* L. — *Тополь серебристый*. Посадка на левом берегу Б. Ижорки у северной границы исследуемого участка. Единственное местонахождение. V1.

309. *P. ×berolinensis* Dippel — *Т. берлинский*. Посадки южнее железнодорожных путей, у Балканского кладбища, у жилищ. Довольно редко. Z2, Z3, V1, V2.

310. *P. tremula* L. — *Т. дрожащий, осина*. Мелколиственные леса. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

311. *Salix alba* L. — *Ива белая*. Правый берег М. Ижорки, севернее Вознесенского ш. Единственное местонахождение. V1.

312. *S. aurita* L. — *И. ушастая*. Берега водоёмов, зарастающие луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

313. *S. caprea* L. — *И. козья*. Мелколиственные леса, берега водоёмов, зарастающие луга. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

314. *S. cinerea* L. — *И. пепельная*. Побережье системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Единственное местонахождение. V1.

315. *S. fragilis* L. — *И. ломкая*. Правый берег Ижоры в среднем течении у лодочных пирсов, бывшие огороды у системы озёр на правом берегу Б. Ижорки, лесной массив севернее места слияния Б. Ижорки и М. Ижорки, система озёр между Б. Ижоркой и М. Ижоркой. Редко. Z2, V1.

316. *S. myrsinifolia* Salisb. — *И. мирзинолистная*. Луга, мелколиственные леса, берега водоёмов. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

317. *S. pentandra* L. — *И. пятитычинковая*. Берега водоёмов, зарастающие луга. Довольно часто. Z2, V1, V2.

318. *S. triandra* L. — *И. трёхтычинковая*. Берега водоёмов, зарастающие луга. Довольно часто. Z2, V1, V2.

319. *S. viminalis* L. — *И. корзиночная*. Зарастающие луга у системы озёр между Б. Ижоркой и М. Ижоркой, на левом берегу Б. Ижорки в верхнем течении, у Балканского кладбища, по берегам Ижоры. Довольно редко. Z2, Z3, V1, V2.

Сем. *Saxifragaceae* Juss. — Камнеломковые

320. *Chrysosplenium alternifolium* L. — *Селезёночник очерёднолистный*. Мелколиственный лес на правом берегу П. Ижорки. Довольно редко. Z2.

Сем. *Scrophulariaceae* Juss. — Норичниковые

321. *Linaria vulgaris* L. — *Льянка обыкновенная*. Луга, обочины дорог. Часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
322. *Scrophularia nodosa* L. — *Норичник узловатый*. Мелколиственные леса, опушки, граница с лугом. Довольно часто. Z2, V1, V2.
323. *Veronica chamaedrys* L. — *Вероника дубравная*. Мелколиственные леса на всей исследуемой территории. Часто. Z2, V1, V2.
324. *V. longifolia* L. — *В. дубравная*. Мелколиственный лес по берегам системы водоёмов на правом берегу Б. Ижорки. Очень редко. V1.
325. *V. officinalis* L. — *В. лекарственная*. Мелколиственный лес на правом берегу П. Ижорки в среднем течении. Редко. Z2.

Сем. *Solanaceae* Juss. — Паслёновые

326. *Solanum dulcamara* L. — *Паслён сладко-горький*. Переувлажнённые участки мелколиственного леса южнее места слияния П. Ижорки и Ижоры, на правом берегу Б. Ижорки в верхнем течении. Редко. Z2, V2.

Сем. *Tiliaceae* Juss. — Липовые

327. *Tilia cordata* Mill. — *Липа сердцелистная*. Посадки вдоль дорог, у жилищ. Редко. Z2, V1, V2.

Сем. *Ulmaceae* Mirb. — Вязовые

328. *Ulmus glabra* Huds. — *Вяз шершавый*. Посадки вдоль дорог, у жилищ. Редко. Z2, V1, V2.
329. *U. laevis* L. — *В. гладкий*. Правый берег Ижоры, вдоль Загородной улицы севернее автобусной остановки «2-е отделение комбината Победа». Единственное местонахождение. Z2.

Сем. *Urticaceae* Juss. — Крапивные

330. *Urtica dioica* L. — *Крапива двудомная*. Мелколиственные леса, рудеральные луга, обочины дорог, свалки. Очень часто. Z1, Z2, Z3, V1, V2.

Сем. *Viburnaceae* Rafin. — Калиновые

331. *Viburnum opulus* L. — *Калина обыкновенная*. В подросте мелколиственных лесов, посадки у бывших огородов и жилищ. Довольно часто. Z2, V1, V2.

Сем. *Violaceae* Batsch — Фиалковые

332. *Viola arvensis* Murr. — *Фиалка полевая*. Искусственный луг вдоль Усть-Ижорского шоссе. Редко. Z2.
333. *V. canina* L. — *Ф. собачья*. Переувлажнённый луг у системы озёр на левом берегу Б. Ижорки. Редко. V1.

334. *V. palustris* L. — Ф. болотная. Сырые мелколиственные леса, топкие берега крупных водоёмов. Довольно часто. Z2, V1, V2.
335. *V. tricolor* L. — Ф. трёхцветная. Бывшие огороды на правом берегу Ижоры, бывшие огороды по берегам в верхнем течении Б. Ижорки. Довольно часто. Z2, V2.

Сем. *Vitaceae* Juss — Виноградные

336. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. — Девичий виноград пятилисточковый. Правый берег Б. Ижорки южнее Вознесенского шоссе, бывшие огороды. Одичавшее. Единственное местонахождение. V2.

4.1.3. Характеристика флоры сосудистых растений по участкам

Участок Z1

Флора представлена рудеральными видами, характерными для зарастающих пустырей и лугов. Также здесь встречаются прибрежные виды растений, обитающие у реки Ижора.

Всего на участке обнаружено 97 видов сосудистых растений.

Участок Z2 (Z2a, Z2б, Z2в)

Данный участок включает в себя разнообразные растительные сообщества, в связи с чем флора является наиболее разнообразной. Помимо большого количества рудеральных лугов, бывших огородов и свалок, значительную часть участка занимает мелколиственный лес, в бассейне р. Попова Ижорка, сформированный серой ольхой (*Alnus incana*) и некоторыми видами рода ива (*Salix*). В данном сообществе встречаются такие виды, как ветреница дубравная (*Anemonoides nemorosa*), ветреница лютичная (*Anemonoides ranunculoides*), калужница болотная (*Caltha palustris*). В данном лесном массиве располагается некрупное озеро, в котором обнаружена уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum*) — редкое для данного региона водное растение. Также у восточной границы этого лесного массива, на суходольном лугу между лесом и бывшими огородами был обнаружен ирис сибирский (*Iris sibirica*) — вид, занесённый в Красную книгу Ленинградской области. На границе лесного массива была обнаружена небольшая популяция вида пролеска сибирская (*Scilla sibirica*).

Береговая и водная растительность р. Ижора представлена видами, распространёнными для данного региона. Однако на правом

берегу р. Ижора были обнаружены культурные посадки дуба черешчатого (*Quercus robur*), ивы ломкой (*Salix fragilis*) и единственное местонахождение ивы белой (*Salix alba*).

Всего на участке обнаружено 273 вида сосудистых растений.

Участок Z3

Флора данного участка представлена типичными видами, приуроченными к мелколиственным лесам и зарастающим суходольным лугам. Однако на данном участке в мелколиственном лесу обнаружена популяция жимолости голубой (*Lonicera caerulea*) — вид, занесённый в Красную книгу Санкт-Петербурга. Также единичная особь обнаружена севернее данного массива у небольших прудов на рудеральном лугу.

Всего на участке обнаружено 106 видов сосудистых растений.

Помимо этого, на границе данного мелколиственного леса произрастает пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*), занесенный в красные книги Российской Федерации и Санкт-Петербурга.

Участок VI

Для данного участка характерно большое количество прибрежных видов растений по причине того, что на территории участка находится большое количество водоёмов различной величины со стоячей и текучей водой. Здесь встречается сабельник болотный (*Comarum palustre*), вех ядовитый (*Comarum palustre*), стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*), сердечник луговой (*Cardamine pratensis*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*), лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus*). На севере участка находится искусственный лесной массив, состоящий из широколиственных пород, таких как тополь берлинский (*Populus ×berolinensis*), тополь белый (*Populus alba*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), клён платановидный (*Acer platanoides*).

Также на данном участке находится большое количество бывших и действующих огородов, рудеральных лугов и пустырей, испытывающих значительное антропогенное влияние.

Всего на участке обнаружено 276 видов сосудистых растений.

Участок V2

Флора данного участка представлена как рудеральными видами, характерными для нарушенных местообитаний в северной части (где находится большое количество бывших и действующих огоро-

дов) и вдоль западной границы (где расположен зарастающий край сельскохозяйственных угодий), так и стенобионтными видами ненарушенных местообитаний. В южной половине участка на правом берегу р. Большая Ижорка в приграничной восточной части участка располагается достаточно ненарушенный смешанный берёзово-сосновый лес. В данном лесном массиве произрастают виды, характерные для подобных местообитаний: вороний глаз четырёхлистный (*Paris quadrifolia*), брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), черника обыкновенная (*Vaccinium myrtillus*), бор развесистый (*Milium effusum*). На границе лесного массива и сенокосных лугов была обнаружена популяция купальницы европейской (*Trollius europaeus*). На северной границе лесного массива произрастают пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*) и любка двулистная (*Platanthera bifolia*).

Всего на участке обнаружено 234 вида сосудистых растений.

4.1.4. Анализ флоры сосудистых растений

Исследуемая территория «Долина реки Ижоры и ее притоков» входит в Центральный район, согласно флористическому районированию Северо-Западной России [136]. Данный район не имеет характерных видов естественной флоры, однако содержит интродуцированные виды, в связи с наличием большого количества объектов искусственного озеленения (сады, парки, бывшие усадьбы и т. д.).

Видовой состав данной территории типичен для ближайших пригородов Санкт-Петербурга, испытывающих значительную антропогенную нагрузку.

Споровые растения представлены 10 видами, принадлежащими к 2 отделам и 2 семействам. Отдел Хвощевые (*Equisetophyta*) представлен 5 видами, отдел Папоротники (*Polypodiophyta*) — 5 видами. Семенные растения представлены 326 видами, принадлежащими к 2 отделам и 71 семейству. Отдел Голосеменные (*Pinophyta*) представлен 3 видами, класс Однодольные (*Liliopsida*) в составе отдела Покрытосеменные (*Magnoliophyta*) — 72 видами, класс Двудольные (*Magnoliopsida*) в составе отдела Покрытосеменные (*Magnoliophyta*) — 251 видом (Табл. 5.1.1.). Наиболее крупные семейства по числу видов: Осоковые (*Cyperaceae*) — 10 видов; Злаки (*Poaceae*) — 31 вид; Зонтичные (*Apiaceae*) — 12 видов, Сложноцветные (*Asteraceae*) — 38; Крестоцветные (*Brassicaceae*) — 15 видов; Бобовые (*Fabaceae*) — 13 видов; Губоцветные (*Lamiaceae*) — 11; Гречишные (*Polygonaceae*) —

13 видов, Лютиковые (*Ranunculaceae*) — 11 видов; Розоцветные (*Rosaceae*) — 27 видов; Ивовые (*Salicaceae*) — 12 видов.

Виды-интродуценты представлены следующими семействами: Кипарисовые (*Cupressaceae*), Луковые (*Alliaceae*), Амариллисовые (*Amaryllidaceae*), Зонтичные (*Asparagaceae*), Водокрасовые (*Hydrocharitaceae*), Кленовые (*Aceraceae*), Зонтичные (*Apiaceae*), Кутровые (*Apocynaceae*), Сложноцветные (*Asteraceae*), Бальзаминовые (*Balsaminaceae*), Бурачниковые (*Boraginaceae*), Крестоцветные (*Brassicaceae*), Коноплевые (*Cannabaceae*), Жимолостные (*Caprifoliaceae*), Кизилловые (*Cornaceae*), Бобовые (*Fabaceae*), Крыжовниковые (*Grossulariaceae*), Гортензиевые (*Hydrangeaceae*), Губоцветные (*Lamiaceae*), Маслиновые (*Oleaceae*), Гречишные (*Polygonaceae*), Жестеровые (*Rhamnaceae*), Розоцветные (*Rosaceae*), Ивовые (*Salicaceae*), Липовые (*Tiliaceae*), Вязовые (*Ulmaceae*), Виноградовые (*Vitaceae*). Общее количество видов — 45.

Всего, в результате проведённого исследования, на территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» было выявлено 336 видов сосудистых растений, относящиеся к 4 отделам и 72 семействам, включая виды-интродуценты (табл. 12).

Таблица 12

Численность таксонов высших сосудистых растений
обследованной территории

Семейство	Число родов	Число видов
ОТДЕЛ EQUISETOPHYTA — ХВОЩЕВЫЕ		
<i>Equisetaceae</i>	1	5
ОТДЕЛ POLYPODIOPHYTA — ПАПОРОТНИКИ		
<i>Polypodiaceae</i>	4	5
ОТДЕЛ PINOPHYTA — ГОЛОСЕМЕННЫЕ		
<i>Cupressaceae</i>	1	1
<i>Pinaceae</i>	2	2
ОТДЕЛ MAGNOLIOPHYTA — ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ КЛАСС LILIOPSIDA — ОДНОДОЛЬНЫЕ		
<i>Alismataceae</i>	1	2
<i>Alliaceae</i>	1	1
<i>Amaryllidaceae</i>	1	1
<i>Asparagaceae</i>	5	5

Семейство	Число родов	Число видов
<i>Butomaceae</i>	1	1
<i>Cyperaceae</i>	2	10
<i>Hydrocharitaceae</i>	2	2
<i>Iridaceae</i>	1	2
<i>Juncaceae</i>	2	6
<i>Lemnaceae</i>	2	2
<i>Liliaceae</i>	1	1
<i>Orchidaceae</i>	2	2
<i>Poaceae</i>	17	31
<i>Potamogetonaceae</i>	1	4
<i>Trilliaceae</i>	1	1
<i>Typhaceae</i>	1	1
КЛАСС MAGNOLIOPSIDA — ДВУДОЛЬНЫЕ		
<i>Aceraceae</i>	1	2
<i>Apiaceae</i>	10	12
<i>Apocynaceae</i>	1	1
<i>Asteraceae</i>	23	38
<i>Balsaminaceae</i>	1	2
<i>Betulaceae</i>	3	4
<i>Boraginaceae</i>	3	5
<i>Brassicaceae</i>	11	15
<i>Callitrichaceae</i>	1	2
<i>Campanulaceae</i>	1	4
<i>Cannabaceae</i>	1	1
<i>Caprifoliaceae</i>	2	4
<i>Caryophyllaceae</i>	6	10
<i>Ceratophyllaceae</i>	1	1
<i>Chenopodiaceae</i>	2	2
<i>Convolvulaceae</i>	2	2
<i>Cornaceae</i>	1	1
<i>Dipsacaceae</i>	2	2
<i>Elaeagnaceae</i>	1	1
<i>Ericaceae</i>	1	2
<i>Fabaceae</i>	8	14

Семейство	Число родов	Число видов
<i>Fagaceae</i>	1	1
<i>Geraniaceae</i>	1	3
<i>Grossulariaceae</i>	2	4
<i>Haloragaceae</i>	1	1
<i>Hydrangeaceae</i>	1	1
<i>Hypericaceae</i>	1	2
<i>Lamiaceae</i>	9	11
<i>Lythraceae</i>	1	1
<i>Nymphaeaceae</i>	1	1
<i>Oleaceae</i>	2	2
<i>Onagraceae</i>	3	5
<i>Oxalidaceae</i>	1	1
<i>Papaveraceae</i>	1	1
<i>Pediculariaceae</i>	1	2
<i>Plantaginaceae</i>	1	1
<i>Polygonaceae</i>	5	13
<i>Primulaceae</i>	3	4
<i>Pyrolaceae</i>	1	1
<i>Ranunculaceae</i>	6	11
<i>Rhamnaceae</i>	1	1
<i>Rosaceae</i>	18	27
<i>Rubiaceae</i>	1	3
<i>Salicaceae</i>	2	12
<i>Saxifragaceae</i>	1	1
<i>Scrophulariaceae</i>	3	5
<i>Solanaceae</i>	1	1
<i>Tiliaceae</i>	1	1
<i>Ulmaceae</i>	1	2
<i>Urticaceae</i>	1	1
<i>Viburnaceae</i>	1	1
<i>Violaceae</i>	1	4
<i>Vitaceae</i>	1	1
Всего	206	336

На изучаемой территории обнаружено 6 видов растений, рекомендованных к охране. Из них, 2 вида занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга [63] — Жимолость голубая (*Lonicera caerulea* L. s. l.) и пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski); 1 вид включён в Красную книгу Ленинградской области [61] — Ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), 3 вида являются редкими для региона согласно флористическому описанию, представленному в Иллюстрированном определителе растений Ленинградской области [46] — Уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum* L.), Пролеска сибирская (*Scilla siberica* Haw.), Любка двулистная (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.). Пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski), кроме того, занесен в Красную книгу Российской Федерации [62].

4.2. Флора мохообразных

4.2.1. Методы исследования

Сведения о мохообразных исследованной территории, как в научной литературе, так и в гербарных фондах, нами не обнаружены.

Полевые исследования проводились с марта по июнь включительно. При изучении флоры мохообразных использовался маршрутный метод. Маршруты были составлены таким образом, чтобы максимально охватить всю территорию исследования. Были обследованы природные местообитания мохообразных и искусственные субстраты.

Некоторые образцы были собраны для уточнения определений в камеральных условиях. Камеральная обработка проводилась на базе лаборатории лишенологии и бриологии БИН РАН с использованием бинокулярной лупы ЛОМО и светового микроскопа МИКРОМЕД-2.

Гербарные материалы поступили в основной фонд гербария БИН РАН (LE) и в гербарий РГПУ им. А. И. Герцена (HERZ). Список видов составлен в алфавитном порядке латинских названий. Отдельными списками перечислены печеночники и мхи. Для каждого вида указаны местонахождение и субстраты. Названия печеночников приводятся в соответствии со Списком печеночников России [59]. Названия мхов приводятся в соответствии со Списком мхов Восточной Европы и Северной Азии [45] с некоторыми изменениями.

4.2.2. Аннотированный список мохообразных

Условные обозначения:

* — вид охраняется в пределах Санкт-Петербурга [63];

** — вид охраняется в пределах Ленинградской области [61];

! — вид редкий для региона.

Печеночники

1. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. — На гнилой древесине. Z1, V1.
2. *Marschantia polymorpha* L. — На влажной почве у ручья. Z2, V2.
3. *Pellia* sp. — На обнаженной влажной почве открытого оползневого склона. Z2.
4. *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vain — В основании стволов и на гнилой древесине. Z1, V2.
5. **Ricciocarpos natans* (L.) Corda — На сырой почве в прибрежной зоне на обогащенной перегноем почве, вместе с *Riccia*. V2.
6. *Riccia fluitans* L. — На сырой почве в прибрежной зоне на обогащенной перегноем почве, вместе с *Ricciocarpos natans*. V2.

Мхи

7. * *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. — На обнаженной почве открытого склона. Z2.
8. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp. — У оснований стволов деревьев, на бетонных конструкциях, на почве. Z2, Z3, V1, V2.
9. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. — На почвенных обнажениях в лесах, на открытых местах, по обочинам дорог, стенкам канав. Z1, Z2, V1, V2.
10. *Barbula unguiculata* Hedw. — На почвенных обнажениях на открытых местах, вдоль дорог, на бетонных поверхностях. Z2, Z3, V1, V2.
11. *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp. — На почве сухих открытых мест с разреженным травостоем. Z2, V1.
12. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp. — На почве и камнях в сырых лесах, сырых лугах, по берегам ручьев, на разнообразных сырых нарушенных местах. Z1, Z2, V1, V2.
13. *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber et D. Mohr) Schimp. — На почве на открытых местах, в основании стволов,

- на камнях, бетонных поверхностях, в сильно нарушенных местообитаниях. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
14. *Bryum argenteum* Hedw. — На почве на открытых местах по берегам рек, на склоновых обнажениях, нарушенных местах, горях, бетонных сооружениях и железных конструкциях. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
 15. *B. caespiticium* Hedw. — На почве открытых и сухих местообитаний, на бетонных сооружениях. Z1, Z2, Z3, V1.
 16. *B. moravicum* Podp. — На почве в основании ствола. V2.
 17. *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn. et al. — V1.
 18. *Callicladium haldaneanum* (Grev.) H. A. Сrum — В основании стволов деревьев, на гнилой древесине. V2.
 19. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. — В заболоченных лесах, по берегам озер, сырых лугах. Z2.
 20. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske. — На хорошо освещенных местах на почве на сырых лугах, болотах, в сырых местообитаниях на начальных стадиях заболачивания. Z2, Z3, V1, V2.
 21. *Campylium stellatum* (Hedw.) С. Е. О. Jensen. — На хорошо освещенных постоянно сырых местах, на сырых лугах в начальной стадии заболачивания. V2.
 22. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. — На обнаженной почве, в разреженном травостое, на бетонных конструкциях. Z1, Z2, V1, V2.
 23. *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout. — На почве во влажных лесах. Z2, V1, V2.
 24. *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr. — На почве в заболоченных лесах, на сырых лугах, на просеке. Z2, V1, V2.
 25. *Dicranella rufescens* (Dicks.) Schimp. — На умеренно сырых почвенных обнажениях на хорошо освещенных склонах. V2.
 26. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. — На умеренно сырых почвенных обнажениях на хорошо освещенных склонах. Z2.
 27. *Dicranum montanum* Hedw. — У основания стволов и на коре березы. V2.
 28. *Dicranum polysetum* Sw. — На почве в умеренно влажных лесах. V2.
 29. *Dicranum scoparium* Hedw. — На почве в лесах, на вырубке. V2.
 30. *Didymodon rigidulus* Hedw. — На обнаженной почве по склону, на бетонных сооружениях. Z2, V2.

31. ** *Discelium nudum* (Dicks.) Brid. — На обнаженной глинистой почве у канавы. V2.
32. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. — В заболоченных местах, сырых лугах, берегах медленно текущих водоемов. Z2.
33. *Fissidens adianthoides* Hedw. — На почве в умеренно влажных лесах. Z2, V2.
34. *Fissidens bryoides* Hedw. — На почвенных обнажениях по открытым склонам с разреженным травостоем. Z2, V1, V2.
35. *Fissidens taxifolius* Hedw. — На почве в умеренно влажных лесах. Z2, V2.
36. *Fontinalis antipyretica* Hedw. — Погружено в воде пруда. Z2.
37. *Funaria hygrometrica* Hedw. — На кострищах, на почве открытых мест среди разреженного травостоя. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
38. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. — На бетонном сооружении. V2.
39. *Herzogiella seligerii* (Brid.) Z. Iwats. — На влажной гнилой древесине в тени у берега пруда V1.
40. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. — На гнилой древесине в лесу; в небольшом количестве. V2.
41. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson — На почве по склону среди травы и на бетонных сооружениях. V2.
42. *Lewinskya speciosa* (Nees) F. Lara, Garilleti et Goffinet — На стволах осины, ветках ивы. Z2, Z3, V1, V2.
43. *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen et E. Warncke in Damsholt, Holmen et E. Warncke. — На стволах осины, ветках ивы. Z1, Z2, V2.
44. *Orthotrichum pumilum* Sw. — На стволах осины, ветках ивы. Z1, V2.
45. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske. — На почве в лесах, на опушках среди разреженного травостоя. Z1, Z2, V1, V2.
46. *Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Hampe. — На обнаженной почве у тропы. Z2, V1.
47. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Кор. — В лесных местобитаниях на почве, в основании стволов, на камнях, среди травы на лугах. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
48. *P. ellipticum* (Brid.) T. J. Кор. — На влажном берегу пруда в смеси к *Calliergonella cuspidata*. V1.
49. *P. rostratum* (Schrad.) T. J. Кор. — На почве насыпного склона среди травы. Z1.

50. *Plagiothecium laetum* Schimp. s. l. — На почве у основания стволов по склону в умеренно влажном лесу. V2.
51. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. — На почве в лесу, на просеке; везде в небольшом количестве. V2.
52. *Pohlia melanodon* (Brid.) A. J. Shaw. — На почве у тропы. V2.
53. *P. nutans* (Hedw.) Lindb. — На почве по склону среди травы. V2.
54. *Polytrichum commune* Hedw. — В заболоченном лесу, на просеке в сырых местах. V2.
55. *P. juniperinum* Hedw. — На почве открытого склона; в небольшом количестве. Z2, V1, V2.
56. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp. — На стволах осины. Z1, Z2, Z3, V1, V2.
57. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Кор. — На влажной гнилой древесине вместе с другими мхами. V1.
58. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. — На почве, у оснований стволов по склону у пруда. V1.
59. *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. — На почве в умеренно влажных лесах; в небольшом количестве. V2.
60. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske. — У основания стволов деревьев, на почве, гнилой древесине, старых деревянных заборах. Z2, V1, V2.
61. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch et Schimp. — На бетонных сооружениях. Z2, V2.
62. *Sciurohypnum curtum* (Lindb.) Ignatov. — На почве и в основании стволов деревьев в умеренно влажных лесах. Z2, V1, V2.
63. *S. populeum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen. — У основания стволов, на гнилых пнях, на почве в разреженном лесу. Z1, V2.
64. *S. reflexum* (Starke) Ignatov et Huttunen. — На стволах и в основании стволов деревьев. Z1, Z3, V1, V2.
65. *S. starkei* (Brid.) Ignatov et Huttunen. — V1, V2.
66. *Sphagnum fimbriatum* Wilson. — В заболоченном ольховом лесу на кочке при основании ствола. V2.
67. *S. squarrosum* Сrome. — В заболоченном ольховом лесу, на просеке в переувлажненном месте. V2.
68. *S. teres* (Schimp.) Åongstr. — В заболоченном ольховом лесу. V2.
69. *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. — На почве у основания стволов. V2.
70. ! *Tortula acaulon* (With.) R. H. Zander — На обнаженной почве открытого склона. Z2.

71. ! *T. modica* R. H. Zander. — На бетонных конструкциях. Z2.
72. ! *T. muralis* Hedw. — На бетонных конструкциях. Z2.
73. *Tortula truncata* (Hedw.) Mitt. — На почве сухого открытого склона среди травы. V1.

4.2.3. Характеристика флоры мохообразных по участкам

Участок Z1

Отмечено 16 видов мохообразных. Основу бриофлоры составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области и Петербурга виды мхов и печеночников. Обычны виды, приуроченные к антропогенно нарушенным местообитаниям: *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*. Виды переувлажненных местообитаний на данном участке не отмечены. Из группы напочвенных видов присутствуют: *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *P. rostratum*, *Sciurohypnum populeum*, *S. reflexum*. Эпифитные виды: *Nyholmiella obtusifolia*, *Orthotrichum pumilum*, *Pylaisia polyantha*. Охраняемых в Санкт-Петербурге и редких для региона видов на данном участке не отмечено.

Участок Z2

Отмечено 58 видов мохообразных. Основу бриофлоры составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области и Петербурга виды мохообразных. Обычны виды, приуроченные к антропогенно нарушенным местообитаниям: *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*. Из напочвенных видов отмечены: *Amblystegium serpens*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium albicans*, *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium salebrosum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Fissidens taxifolius*, *Marschantia polymorpha*, *Oxyrrhynchium hians*, *Physcomitrium pyriforme*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Polytrichum juniperinum*. В переувлажненных местообитаниях: *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus aduncus*. Эпифитные виды: *Lewinskya speciosa*, *Nyholmiella obtusifolia*, *Pylaisia polyantha*. В основании стволов: *Sciurohypnum curtum*. На бетонных сооружениях: *Didymodon rigidulus*, *Schistidium apocarpum*. На гнилой древесине: *Sanionia uncinata*. Обнаружен вид, охраняемый в пределах

Санкт-Петербурга: *Aloina rigida*. Ранее для Колпинского района этот вид отмечен не был. Из числа редких для региона видов обнаружено три вида мхов: *Tortula acaulon*, *Tortula modica*, *Tortula muralis*.

Участок Z3

Отмечено 12 видов мохообразных. Основу бриофлоры составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области и Петербурга виды мохообразных. Обычны виды, приуроченные к антропогенно нарушенным местообитаниям: *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Funaria hygrometrica*. В переувлажненных местах *Calliergonella cuspidata*. Из напочвенных видов отмечены: *Amblystegium serpens*, *Brachythecium salebrosum*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Sciurohypnum reflexum*. Эпифитно *Pylaisia polyantha*. Охраняемых в Санкт-Петербурге и редких для региона видов на данном участке не отмечено.

Участок V1

Отмечено 40 видов мохообразных. Основу бриофлоры составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области и Петербурга виды мохообразных. Обычны виды, приуроченные к антропогенно нарушенным местообитаниям: *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*. Из напочвенных видов отмечены: *Amblystegium serpens*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium albicans*, *Brachythecium rutabulum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Physcomitrium pyriforme*, *Plagiomnium cuspidatum*, *P. ellipticum*, *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Sciurohypnum curtum*, *S. reflexum*, *S. starkei*, *Tortula truncata*. Виды переувлажненных местообитаний: *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Fissidens bryoide*. Эпифитные виды: *Lewinskya speciosa*, *Pylaisia polyantha*. На гнилой древесине собраны *Herzogiella seligerii* и *Sanionia uncinata*. Охраняемых в Санкт-Петербурге и редких для региона видов на данном участке не отмечено.

Участок V2

Отмечено 76 видов мохообразных. Основу бриофлоры составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области и Петербурга виды мохообразных. Обычны виды, приуроченные к антропогенно нарушенным местообитаниям: *Barbula unguiculata*,

Bryum argenteum, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*. На почве произрастают: *Marschantia polymorpha*, *Ricciocarpos natans*, *Riccia fluitans*, *Amblystegium serpens*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium salebrosum*, *Campylium stellatum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Dicranum polysetum*, *Dicranum scoparium*, *Dicranella rufescens*, *Fissidens adianthoides*, *Fissidens bryoides*, *Fissidens taxifolius*, *Hylocomium splendens*, *Leptobryum pyriforme*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Pohlia melanodon*, *P. nutans*, *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Sciurohypnum curtum*, *S. populeum*, *S. reflexum*, *Thuidium recognitum*. В основании стволов: *Bryum moravicum*, *Dicranum montanum*, *Plagiothecium laetum*, *Sanionia uncinata*, *Sciurohypnum starkei*. Эпифитные виды: *Lewinskya speciosa*, *Nyholmiella obtusifolia*, *Orthotrichum pumilum*, *Pylaisia polyantha*. На гнилой древесине: *Lophocolea heterophylla*, *Callicladium haldaneanum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Pleurozium schreberi*, *Sanionia uncinata*, *Sciurohypnum reflexum*. В переувлажненных местообитаниях: *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum fimbriatum*, *S. squarrosum*, *S. teres*. На бетонных сооружениях: *Didymodon rigidulus*, *Hedwigia ciliata*, *Schistidium apocarpum*. Рядом с южной границей участка обнаружен вид, охраняемый в пределах Санкт-Петербурга: *Ricciocarpos natans*. Ранее для Колпинского района этот вид отмечен не был. Обнаружен вид, охраняемый в Ленинградской области: *Discelium nudum*. Это первое указание вида для Колпинского района.

Включение данного участка в состав ООПТ наиболее целесообразно.

4.2.4. Анализ флоры мохообразных

Всего зарегистрировано 73 вида мохообразных. Среди них 6 видов печеночников и 67 видов мхов. Антоцеротовых мхов не обнаружено.

Основу бриофлоры изученной территории составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области виды мохообразных. Часто встречаются виды, приуроченные к антропогенно нарушенным местообитаниям: *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*. В прибрежной зоне водоемов, на почве в заболоченных участках леса отмечены обычные виды переувлажненных местообитаний: *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidate*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus aduncus*,

Fontinalis antipyretica, *Rhizomnium punctatum*. Сфагновые мхи (три вида) присутствуют в небольшом количестве. Часто встречающиеся напочвенные мхи: *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium salebrosum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Fissidens bryoides*, *Fissidens taxifolius*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Sciurohypnum curtum*. Наиболее распространенные эпифитные виды: *Lewinskya speciosa*, *Pylaisia polyantha*. Виды, характерные для оснований стволов деревьев: *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum*, *Sciurohypnum populeum*, *S. reflexum*, *S. starkei*. Все остальные виды из представленного ниже списка на изученной территории встречаются редко или единично.

Из числа видов, охраняемых в Санкт-Петербурге, отмечен один печеночник — *Ricciocarpos natans* и один мох *Aloina rigida* [63]. Кроме того обнаружен мох, подлежащий охране в Ленинградской области [61]: *Discelium nudum*. Кроме того собраны виды, редкие в регионе: *Tortula acaulon*, *T. modica*, *T. muralis*.

4.3. Флора лишайников

4.3.1. Методы исследования

Сведения о флоре лишайников исследованной территории, как в научной литературе, так и в гербарных фондах, нами не обнаружены.

Полевые работы проводились в апреле — июле 2020 г. При изучении флоры лишайников использовался маршрутный метод. Маршруты были составлены таким образом, чтобы максимально охватить всю обследуемую территорию. Были изучены природные местообитания лишайников и искусственные субстраты.

Часть образцов была собрана для уточнения определений в камеральных условиях. Камеральная обработка проводилась на базе лаборатории лихенологии и бриологии БИН РАН¹ с использованием бинокулярной лупы ЛОМО и светового микроскопа МИКРОМЕД-2. Видовая принадлежность лишайников определялась по [81, 82, 83, 84, 149, 150, 151, 152, 153, 158 и др.].

¹ Выражаем благодарность Ирине Николаевне Урбанавичене, кандидату биологических наук, старшему научному сотруднику Лаборатории лихенологии и бриологии Ботанического института РАН им В. Л. Комарова за определение видового состава и составление аннотированного списка лихенофлоры.

Гербарные материалы поступили в гербарий РГПУ им. А. И. Герцена (HERZ). На основании полученных данных составлен аннотированный список лишайников.

4.3.2. Аннотированный список видов лишайников и родственных лишайникам нелихенизированных грибов

В аннотированном списке видов латинские названия приводятся в алфавитном порядке, согласно ежегодно обновляющейся версии сводки лишайников Фенноскандии [154] с современными изменениями по отдельными родам (*Athallia*, *Myriolecis*, *Polycauliona*, *Protoparmeliopsis*).

Для каждого вида перечислены субстраты, с указанием участков и выявленных местообитаний. Виды нелихенизированных сапротрофных грибов отмечены знаком «!». Оценка встречаемости видов лишайников не проводилась из-за значительной фрагментированности пригодных к заселению лишайниками биотопов, а также бедности лишенофлоры в целом.

1. *Acarospora moenium* (Vain.) Räsänen — на бетоне (V1); на бетонном фундаменте (V2).
2. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid. — на коре дуба (V1); на коре яблони у озера (V2); на коре ольхи серой (V2).
3. *Athallia holocarpa* (Hoffm.) Arup, Frödén & Søchting — на бетоне (V1); камень+бетон (V1), бетонный столб (Z1).
4. *Athallia pyracea* (Ach.) Arup, Frödén et Søchting — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре живой осины (Z2); на коре ольхи серой (V2); на коре поваленной осины (V2); на коре дуба (V1); на коре осины (V2); на коре осины (V1); на коре тополя (Z2, V2).
5. *Caloplaca cerina* (Hedw.) Th. Fr. — на коре дуба (V1); на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре ольхи серой (V2); на коре яблони у озера (V2).
6. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. — на бетоне (V1, Z2); бетонная труба (V2); бетонный фундамент (V2), бетонный столб (Z1).
7. *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Mull. Arg. — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на древесине пня (V1).
8. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau — на коре дуба (V1); на коре сухого дуба (V1); на коре осины (V2); на коре веток сухого дерева (V1);

9. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler — на коре веток сухой ивы (Z2).
10. *Chaenotheca ferruginea* (Turner ex Sm.) Mig. — на коре упавшей сосны (V2).
11. *Cladonia botrytes* (K. G. Hagen) Willd. — на древесине пня (V1).
12. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng. — на древесине пня (V1); на замшелой на коре березы (V2); на древесине упавшей сосны (V2).
13. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. — на древесине пня (V1); на замшелой коре березы (V2); на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2); на коре сухого дерева ивы (Z2).
14. *Cladonia ochrochlora* Flörke — на коре сухого дерева ивы (Z2); на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2).
15. *Evernia prunastri* (L.) Ach. — на коре березы (V2); на коре черноплодной рябины (V2).
16. *Graphis scripta* (L.) Ach. s. l. — на коре ствола ольхи серой у ручейка (V1).
17. *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy — на коре сосны.
18. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. — на коре дуба (V1); на коре осины (V2); на коре березы (V2); на коре черноплодной рябины (V2).
19. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav. — на коре сухого дуба (V1); на коре березы (V2); на коре черноплодной рябины (V2).
20. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре ольхи серой (V2); на коре веток сухого дерева (Z2); на коре сухих веток ивы (Z2); на коре дуба (V1); на коре яблони у озера (V2); на коре ольхи серой (V2); на коре мертвого дуба (V1); на коре осины (V2, Z2); на коре тополя (Z2, V2); на коре ивы (Z1).
21. *Lecania naegeli* (Hepp) Diederich et van den Boom — на коре веток сухого лиственного дерева (Z2); на коре черноплодной рябины (V2); на коре сухих веток ивы (Z2); на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре ольхи серой (V2); на коре осины (V1, Z2).
22. *Lecanora allophana* (Ach.) Nyl. — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре живой осины (Z2); на коре поваленной осины (V2); на коре осины (V2); на коре осины (V1); на коре тополя (Z1).
23. *Lecanora carpine*a (L.) Vain. — на коре веток сухой ивы (Z2); на коре поваленной осины (V2); на коре черноплодной рябины (V2); на коре ольхи серой (V2); на коре березы (V2).

24. *Lecanora chlarotera* Nyl. — на коре осины (Z2); на коре сухого дерева ивы (Z2); на коре черноплодной рябины (V2).
25. *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. — на коре яблони у озера (V2); на коре черноплодной рябины (V2); на коре березы (V2).
26. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy — на коре поваленной осины (V2); на коре осины (V2); на коре осины (V1).
27. *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert — на поверхности бетонной трубы (V2).
28. *Lepraria finkii* (B. de Lesd.) R. C. Harris — на коре березы (V2).
29. *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco et al. — на коре черноплодной рябины (V2); на коре березы (V2).
30. *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch — на коре березы (V2).
31. *Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco et al. — на коре дуба (V1); на коре веток сухого дерева (V1); на коре тополя (V2); на коре ивы козьей (V2).
32. *Melanohalea olivacea* (L.) O. Blanco et al. — на коре березы (V2).
33. *Myriolecis dispersa* (Pers.) Sliwa, Zhao Xin & Lumbsch — на бетоне (V1, Z2); на бетоне под мостом (V1); на бетонной трубе (V2); бетонный фундамент (V2); на сложной поверхности камень+бетон (V1), бетонный столб (Z1).
34. *Myriolecis hagenii* (Ach.) Sliwa, Zhao Xin & Lumbsch — на коре осины (Z2); на коре сухих веток ивы (Z2); на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре черноплодной рябины (V2); на коре поваленной осины (V2); на коре ольхи серой (V2); на коре тополя (V2); на коре дуба (V1); на коре осины (V1); на коре сухого дерева ивы (Z2); на коре ивы (Z1).
35. *Parmelia sulcata* Taylor — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2); на коре ивы (Z2); на коре осины (Z2); на коре веток сухой ивы (Z2); на коре веток сухого дерева (Z2); на коре дуба (V1); на коре черноплодной рябины (V2); на коре сухого дуба (V1); на коре осины (V2); на коре ивы козьей (V1); на коре веток сухого дерева (V1); на коре ивы (Z1); на коре березы (V2); на коре сухого дерева ивы (Z2).
36. *Peltigera didactyla* (With.) J. R. Laundon — на мхах, на бетоне (V2); на основании ивы, на коре (Z2).
37. *Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm. — на почве (Z1).
38. *Peltigera extenuata* (Nyl. ex Vain.) Lojka — на мхах, на бетоне (V2).

39. *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg — на коре поваленной осины (V2).
40. *Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg — на коре дуба (V1); на коре мертвого дуба (V1); на коре яблони у озера (V2); на коре осины (Z2); на коре живой осины (Z2); камень+бетон (V1); на коре тополя (Z2); на коре веток сухого дерева (V1); на коре осины (V1); на коре тополя (Z1), бетонный столб (Z1).
41. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg — на коре дуба (V1); на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре черноплодной рябины (V2); на коре осины (Z2); на коре веток сухого дерева (Z2); на коре сухих веток ивы (Z2); на коре веток сухой черёмухи (Z2); на коре веток мертвого лиственного дерева (V1); камень+бетон (V1); на коре осины (V2); на коре тополя (Z2); на коре ивы козьей (V2); на коре ивы (Z1); на коре ивы (Z2); на коре осины (V1); на коре тополя (Z1), бетонный столб (Z1).
42. *Phaeophyscia sciastra* (Ach.) Moberg — на бетоне (V1); на поверхности бетонной трубы (V2).
43. *Physcia adscendens* H. Olivier — на коре веток сухого дерева (Z2); на коре сухих веток ивы (Z2); на коре живой осины (Z2); на коре веток сухой черёмухи (Z2); бетонный фундамент + мхи (V2); на коре дуба (V1); на коре черноплодной рябины (V2); яблоня у озера (V2); на коре березы (V1); на коре тополя (Z2); на коре веток сухого дерева (V1); на коре тополя (Z1); на коре ивы (Z1).
44. *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. — на коре веток сухой ивы (Z2); на коре веток сухого дерева (Z2); на коре ольхи серой (V2); на коре поваленной осины (V2); на коре яблони у озера (V2); на коре черноплодной рябины (V2); на коре тополя (Z2); на коре ивы козьей (V2); на коре веток сухого дерева (V1); на коре осины (V1, Z2); на коре ивы (Z2); на коре ивы (Z1).
45. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr. — на коре веток сухого дуба (V1).
46. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau — на коре мертвого дуба (V1); на коре ивы козьей (V1); на коре веток сухого дерева (V1); на коре ивы козьей (V2); на коре сухого дерева ивы (Z2).
47. *Physcia stellaris* (L.) Nyl. — на коре дуба (V1); яблоня у озера (V2); на коре мертвого дуба (V1); на коре тополя (Z2); на коре ивы козьей (V1); на коре ивы (Z1); на коре яблони у озера (V2); на коре осины (V1); на коре ивы (Z1).

48. *Physcia tenella* (Scop.) DC. — на коре осины (Z2); на коре веток сухой ивы (Z2); на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре дуба (V1); на коре мертвого дуба (V1); на коре яблони у озера (V2); на коре ивы козьей (V1); на коре тополя (Z1).
49. *Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре дуба (V1); на коре ивы (Z1).
50. *Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt — на коре тополя (Z1).
51. *Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner — на коре сухого дерева ивы (V1); на коре тополя (Z2).
52. *Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tønberg — на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2).
53. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James — на древесине упавшей сосны (V2); на древесине сухого дерева ивы (Z2).
54. *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb. — на коре березы (V2); — на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2).
55. *Polycauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén, Arup & Søchting — на коре черноплодной рябины (V2); на коре веток сухого дерева (Z2); на коре сухих веток ивы (Z2); на коре ивы (Z2); на коре дуба (V1); на коре яблони у озера (V2); на коре мертвого дуба (V1); на коре ивы козьей (V1); на коре ольхи серой (V2); на коре веток сухого дерева (V1); на коре ивы (Z1); на коре сухого дерева ивы (Z2).
56. *Protoparmeliopsis muralis* (Rabenh.) M. Choisy — на обломках валунов (V1).
57. *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. — на коре березы (V2); на коре ивы козьей (V1, V2).
58. *Rinodina exigua* (Ach.) Gray — на коре дуба (V1); на коре ольхи серой (V2); на веточках яблони у озера (V2); на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре сухого дерева ивы (Z2); на коре сухих веток ивы (Z2).
59. *Ropalospora viridis* (Tønberg) Tønberg — на коре березы (V2); на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2).
60. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda — на коре веток сухого дерева (V1); на коре березы (V2); на коре ольхи серой (V2); на коре черноплодной рябины (V2).
61. *Scoliciosporum sarothamni* (Vain.) Vězda — на коре дуба (V1); на коре ольхи серой (V2); на сухих веточках яблони у озера (V2); на коре ивы козьей (V2).
62. ! *Stenocybe pullatula* (Ach.) Stein — на коре тонких веток ольхи серой (V1).

63. *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James — на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2); на древесине упавшей сосны (V2).
64. *Usnea hirta* (L.) F. H. Wigg. — на коре черноплодной рябины, у озера (V2).
65. *Verrucaria dolosa* Hepp — на обломке валуна (V1).
66. *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai — на древесине свежееупавшей сушины сосны (V2).
67. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. — на коре веток сухого дерева ивы (V1); на коре веток сухого дерева (V1); на коре сухих веток и коре осины (Z2); на коре ольхи серой (V2); на коре веток сухой ивы (Z2); на коре веток сухого дерева (Z2); на коре живой осины (Z2); на коре веток сухой черёмухи (Z2); на бетоне (V1); бетонный фундамент (V2); на коре ивы (Z2); на коре дуба (V1); яблоня у озера; (V2); на бетоне (V1); на коре мертвого дуба (V1); на коре березы (V1); камень+бетон (V1); на коре ивы (Z1); на коре осины (V1); на коре тополя (Z1, V2).

4.2.3. Анализ флоры лишайников

В результате лихенологических исследований, на изученной территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» было зарегистрировано 67 видов лишайников и родственных лишайникам нелихенизированных грибов, относящихся к 38 родам и 18 семействам (табл. 13). В список изученной лихенофлоры включены также виды лишайников, заселяющие специфические антропогенные субстраты — в основном остовы бетонных сооружений, остатки старых фундаментов, обломки валунов и проч.

Из списка лихенофлоры к семействам с наибольшим числом видов (табл. 13) относятся: *Physciaceae* (12 видов), *Parmeliaceae* (11 видов), *Lecanoraceae* (9 видов), *Cladoniaceae* (4 вида), *Teloschiaceae* (5 видов), *Candelariaceae* (3). Восемь семейств — *Acarosporaceae*, *Catillariaceae*, *Graphidaceae*, *Mycocaliciaceae*, *Ophioparmaceae*, *Ropalosporaceae*, *Stereocaulaceae* и *Verrucariaceae* включают только по 1 виду.

В изученной лихенофлоре наибольшее число видов характерно для следующих родов: *Physcia* (Schreb.) Michx. (6 видов), *Cladonia* P. Browne (4 вида), *Lecanora* Ach. (4 вида), *Phaeophyscia* Moberg (4 вида), *Melanohalea* O. Blanco et al. (3 вида).

Количественные показатели таксономического состава
лихенофлоры обследованной территории

№	Семейство	Число родов	Число видов
1	<i>Physciaceae</i> Zahlbr.	5	12
2	<i>Parmeliaceae</i> Zenker	8	11
3	<i>Lecanoraceae</i> Körb.	4	9
4	<i>Teloschistaceae</i> Zahlbr.	4	5
5	<i>Cladoniaceae</i> Zenker	1	4
6	<i>Ramalinaceae</i> C. Agardh	2	3
7	<i>Candelariaceae</i> Hakul.	1	3
8	<i>Trapeliaceae</i> M. Choisy ex Hertel	2	3
9	<i>Scoliciosporaceae</i> Hafellner	1	2
10	<i>Acarosporaceae</i> Zahlbr.	1	1
11	<i>Peltigeraceae</i> Dumort.	1	3
12	<i>Catillariaceae</i> Hafellner	1	1
13	<i>Graphidaceae</i> Dumort.	1	1
14	<i>Mycocaliciaceae</i> A. F. W. Schmidt	1	1
15	<i>Ophioparmaceae</i> R. W. Rogers & Hafellner	1	1
16	<i>Ropalosporaceae</i> Hafellner	1	1
17	<i>Stereocaulaceae</i> Chevall.	1	1
18	<i>Verrucariaceae</i> Zenker	1	1
	Incertae sedis*	1	1

*Род *Piccolia* A. Massal. имеет неясное положение в классе *Lecanoromycetes*.

По участкам видовое разнообразие лихенофлоры распределяется следующим образом:

- участок Z1 — 15 видов;
- участок Z2 — 24 вида;
- участок Z3 — 4 вида;
- участок V1 — 38 видов лишайников всех основных эколого-субстратных групп. Максимальное число из них — эпифиты;
- участок V2 — 40 видов лишайников всех основных эколого-субстратных групп.

Примерно 1/3 списка лихенофлоры составляют эпифитные виды, выявленные на всех участках (27%).

Видовой состав лишайников обследованных участков в основном типичен для антропогенно нарушенных, производных лесов окрестностей г. Санкт-Петербурга, среди них — наиболее часто встречающиеся эпифитные виды — *Phaeophyscia nigricans*, *Ph. orbicularis*, *Xanthoria parietina*, *Physcia aipolia*, *Physcia adscendens*, выявленные на коре стволов и веток всех представителей лиственных пород обследованных территорий.

Но на участках V1 и V2 эти, облигатные в целом эпифиты (*Xanthoria parietina*, *Phaeophyscia nigricans*, *Ph. orbicularis* и *Physcia adscendens*) были обнаружены нами на бетоне, что для этих видов характерно в основном в антропогенно нарушенных условиях.

Тем не менее, из выявленного видового состава, более 30% эпифитных и эпиксильных лишайников являются представителями ненарушенных или малонарушенных лесных местообитаний. Среди них, например, два вида калициодных — *Chaenotheca ferruginea* и *Stenocybe pullatula*; виды эпифитных лишайников, обитающие в широколиственных и смешанных лесах — *Graphis scripta* и *Ramalina pollinaria*, и представители бореальных лесов — *Cladonia botrytes*, *Platismatia glauca*, *Usnea hirta*, *Vulpicida pinastri*.

В условиях переувлажнения на прирусловых участках древесный ярус разрежен, что представляет для эпифитных лишайников оптимальные условия произрастания. Именно в таких местообитаниях на коре ольхи серой выявлен вид *Graphis scripta*, а на более дренированных участках, на хорошо освещенном берегу реки Ижора, на коре ивы козьей найдена *Piccolia ochrophora*.

В субстратном отношении из 67 выявленных видов лишайников и родственных им нелихенизированных грибов больше всего было собрано на стволах/ветвях деревьев — 53 вида, на древесине пней и сухих деревьев — 4 вида, 10 видов — на каменистом антропогенном субстрате (бетоне, камнях) и 4 — было собрано на почве. Среди основных пород форофитов, с наиболее богатым набором видов эпифитных лишайников, заселяющих кору и древесину ветвей и стволов, выделяются: дуб (*Quercus robur*) и ива козья (*Salix caprea*), на которых найдено по 23 вида, на осине (*Populus tremula*) найдено 19 видов, на ольхе серой (*Alnus incana*) и сосне (*Pinus silvestris*) — по 2 вида, на коре березы (*Betula* spp.) — 11 видов. Ряд интересных видов собраны на коре интродуцентов — черноплодной рябины и на яблоне (участок V2).

Таким образом, обследованные фитоценозы, наиболее пригодные для произрастания лишайников, представлены фрагментированными

ми лесными участками по берегам рек Ижора, Попова Ижорка, Малая и Большая Ижорки, ручьев и прудов.

Виды, занесенные в Российскую и региональные Красные книги (Санкт-Петербурга и Ленинградской области), а также индикаторные виды биологически ценных лесов Северо-Запада Европейской России [17], обнаружены не были.

Тем не менее, был выявлен довольно представительный таксономический состав (38 родов из 18 семейств), указывающий, во-первых, на довольно высокое разнообразие лишенофлоры, обследованных сообществ. А во-вторых, — на ярко-выраженное разнообразие экотопов и субстратов, представленных и доступных для заселения лишайниками на изученных территориях. Это показывает, что лишайники, как очень медленно растущие организмы, чутко реагируют на положительную динамику восстановления природных биотопов после значительной антропогенной нагрузки. И это подтверждает необходимость выделения участков, наиболее богатых по видовому составу лишайников, для придания им природоохранного статуса.

5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

5.1. Общая характеристика растительности

Территория предполагаемой ООПТ согласно геоботаническому районированию Нечерноземья европейской части России [20] располагается в подзоне южной тайги в пределах Прибалтийско-Ленинградского геоботанического округа Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Североевропейской таежной провинции.

Растительный покров полностью изменен человеком и на современном этапе формирования представляет собой производные условно-коренные и серийные сообщества различных стадий восстановления или деградации коренной растительности (в прошлом еловые леса). Основные древостои сформированы ивовыми, сероольховыми и смешанными ивово-сероольховыми с участием рябины, осины разнотравно-злаковыми сообществами. Значительные площади занимают садово-огородные комплексы, расположенные преимущественно в долинах рек, сорнотравные и сорно-рудеральные сообщества на нарушенных поверхностях почвы, просеках и зарастающих насыпных поверхностях вдоль дорог. Березняки и смешанные мелколиственные леса встречаются местами, преимущественно на участке V2. Незначительно представлены фрагменты пограничных с ООПТ посадок широколиственных пород (дуб, ясень, липа) в местах боевой славы времен Великой Отечественной войны (участок V1), посадки тополя вдоль дорог (Z3, V1), липы (V1).

Изучение растительного покрова территории проводилось общепринятыми полевыми маршрутными методами [92] с использованием спутниковой системы навигации (GPS). Для уточнения границ распространения сообществ выполнялись также точечные геоботанические описания. Общее количество описаний составило 239. В качестве картографической основы использовались топографические карты М 1:2000, ортофотоплан высокого разрешения на весь район исследования.

Легенда к карте растительности территории предполагаемой ООПТ составлялась с использованием методики С. А. Грибовой и Т. И. Исаченко [30], с учетом рекомендаций Е. А. Волковой и В. Н. Храмова [15], согласно которым высшими подразделения-

ми иерархической системы являются типы растительности (леса, мелколиственные древостои, луга, болота и др.), классы формаций (мелколиственные, широколиственные леса). Вследствие исторически интенсивной освоенности территории и, практически, полного уничтожения естественной растительности, не представляется возможным называть существующие на сегодняшний день фрагментарные древесные сообщества лесами, по этой причине в легенде слово «лес» заменено более уместным термином «древостой». Далее в древостоях по преобладанию древесной породы выделены формации (березняки, сероольшаники и др.) затем по характеру травяно-кустарничкового яруса — группы ассоциаций (разнотравно-злаковая). В качестве картируемых единиц выделены также экологические ряды сообществ, характерные для речных долин, отвалов глиняного карьера, прибрежноводных местообитаний. Отдельно показана растительность линейных объектов (просек, путепроводов), сорно-рудеральная, сады и огороды, сельскохозяйственные угодья. На карте также отражены зоны хозяйственного использования со сведенной или сильно деградированной растительностью, а также пустыри.

По результатам анализа антропогенного влияния на территории исследования выделены растительные сообщества с различной степенью нарушенности: относительно слабонарушенные, средне- и сильнонарушенные. В связи с длительной и интенсивной антропогенной нагрузкой ненарушенные растительные сообщества на территории отсутствуют.

К слабонарушенным отнесены условно-коренные сообщества без участия сорно-рудеральной растительности и относительно сохранившимся естественным почвенным покровом (осиново-березовые древостои на участке V2, ольхово-березовые разнотравно-злаковые на участке V1, злаковые и разнотравно-злаковые луга в пойме р. Ижора (участок Z1).

Средненарушенные сообщества представлены, главным образом, вторичными мелколиственными древостоями с доминированием ольхи и ивы, а также влажнотравными лугами, степень дренированности которых в значительной степени определяется нарушением стока в связи с прокладкой дорог и строительством сооружений. Видовой состав средненарушенных сообществ характеризуется появлением в травостое представителей сорнотравья (*Calamagrostis epigeios*, *Agrostis gigantea*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*, *Cirsium arvense*).

Сильнонарушенные сообщества приурочены к местообитаниям с измененным почвенным покровом и во многих случаях нарушенным рельефом. В древостое преобладают виды, широко распространенные на всей территории исследования — ольха, ива с участием осины и посадками тополя. В составе луговых фитоценозов доминируют представители сорнотравной и рудеральной растительности, а также распространяющиеся садовые многолетники.

Ниже приведена легенда к карте растительности исследуемой территории.

Карта растительности масштаба 1:5000 приведена на рисунке 3 цветной вкладки.

Легенда к карте растительности территории «Долина реки Ижора и ее притоков»

Мелколиственные древостои

Березняки

1. Березняки с осиной (*Betula pendula*, *Populus tremula*) травяные (*Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia caespitosa*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea*).

2. Осиново-березовые (*Betula pendula*, *Populus tremula*) разнотравно-злаковые (*Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Geranium pratense*, *Geranium sylvaticum*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*, *Aegopodium podagraria*).

3. Ольхово-березовые (*Betula pendula*, *Alnus incana*) разнотравно-злаковые (*Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*).

Сероольшаники

4. Сероольшаники (*Alnus incana*) с черемухой (*Padus avium*) снытевые (*Aegopodium podagraria*).

5. Сероольшаники (*Alnus incana*) с ивой ушастой (*Salix aurita*) и березой (*Betula pendula*) снытевые (*Aegopodium podagraria*).

6. Сероольшаники (*Alnus incana*) с тополем берлинским (*Populus ×berolinensis*) редкотравные.

7. Ивово-сероольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) снытевые (*Aegopodium podagraria*).

8. Ивово-сероольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) злаково-разнотравные (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus ge-*

niculatus, *Alopecurus pratensis*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*).

9. Ивово-сероольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) с участием березы (*Betula pendula*) разнотравно-злаковые (*Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*).

10. Ивово-сероольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) с участием тополя берлинского сорнотравные (*Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago farfara*, *Melilotus albus*).

11. Ивово-сероольховые молодняки травяные: снытевые (*Aegopodium podagraria*) в сочетании с таволговыми (*Filipendula ulmaria*) и тростниковыми (*Phragmites australis*).

12. Ивово-сероольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) в сочетании с заброшенными плодовыми садами разнотравно-злаковые (*Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Chamaenerion angustifolium*, *Aegopodium podagraria*).

Оси́нники

13. Осиновые (*Populus tremula*) разнотравно-злаковые (*Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*).

Тополевники

14. Посадки тополя берлинского (*Populus ×berolinensis*) с кленом остролистным (*Acer platanoides*), черемухой обыкновенной (*Padus avium*) снытевые (*Aegopodium podagraria*).

Широколиственные древостои смешанного состава

15. Ольхово-кленовые (*Acer platanoides*, *Alnus incana*) с черемухой (*Padus avium*) снытевые (*Aegopodium podagraria*).

16. Липовые (*Tilia cordata*) с участием ольхи редкотравные.

17. Посадки дуба, ясеня, тополя берлинского (*Populus ×berolinensis*) разнотравно-злаковые (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*), *Alopecurus pratensis*, *Melampyrum pratense*, *Vicia cracca*).

Мелколиственные древостои смешанного состава

18. Осиново-ивовые (*Salix caprea*, *Populus tremula*) с рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*) разнотравно-злаковые (*Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Vicia cracca*).

19. Заросли ивы (*Salix caprea*, *Salix aurita*, *Salix pentandra*) и ольхи (*Alnus incana*) в сочетании с сорнотравными (*Chamaenerion*

angustifolium, *Dactylis glomerata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Heracleum sosnowskyi*) сообществами.

20. Фрагменты смешанных мелколиственных ивово-ольховых (*Salix caprea*, *Alnus incana*) с луговыми разнотравно-злаковыми сообществами (*Calamagrostis canescens*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Aegopodium podagraria*).

21. Мелколиственные молодняки (осина (*Populus tremula*), берёза обыкновенная *Betula pendula*) с сорнотравными сообществами (*Chamaenerion angustifolium*, *Cirsium arvense*).

Кустарниковые заросли

22. Ивняки (*Salix cinerea*, *S. myrsinifolia*) влажнотравные (*Filipendula ulmaria*, *Phalaroides arundinacea*).

23. Ивово-сероольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) с рябиной (*Sorbus aucuparia*) влажнотравные (*Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Aegopodium podagraria*).

Евтрофные болота

24. Камышовые с рогозом и ивой (*Scirpus sylvaticus*, *Typha latifolia*, *Salix cinerea*).

Луга

25. Злаковые, разнотравно-злаковые (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium pratense*, *Geranium sylvaticum*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*) в сочетании с ивняками (*Salix myrsinifolia*).

26. Злаковые, разнотравно-злаковые в сочетании с ивняками (*Salix myrsinifolia*), тростниковыми зарослями (*Phragmites australis*) и кипрейными сообществами (*Chamaenerion angustifolium*).

27. Разнотравно-злаковые (*Bromopsis inermis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Vicia cracca*, *Geranium pratense*).

28. Влажнотравные манниковые (*Glyceria maxima*) сообщества.

29. Таволговые (*Filipendula ulmaria*) в сочетании со снытево-злаковыми (*Dactylis glomerata*, *Calamagrostis epigeios*, *Alopecurus pratensis*, *Aegopodium podagraria*) с отдельными деревьями ивы (*Salix caprea*).

30. Злаковые, разнотравно-злаковые с сорнотравьем (*Calamagrostis epigeios*, *Agrostis gigantea*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylves-*

tris, *Alchemilla vulgaris*, *Cirsium arvense*) в сочетании с ивняками (*Salix myrsinifolia*).

31. Сорнотравно-злаковые и сорнотравные (*Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Festuca arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium*) сообщества с подростом мелколиственных деревьев (*Betula pendula*, *Alnus incana*, *Padus avium*).

Прибрежноводная растительность

32. Заросли тростника (*Phragmites australis*) с участием таволги (*Filipendula ulmaria*).

33. Заросли тростника и рогоза (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*).

Ряды водных и околоводных сообществ

34. Кубышковые (*Nuphar lutea*) → манниковые (*Glyceria maxima*) → тростниковые (*Phragmites australis*) с участием ивы (*Salix caprea*, *Salix aurita*).

Ряды склоновых сообществ речных долин с участием водных и околоводных

35. Тростниковые (*Phragmites australis*) с участием ольхи (*Alnus incana*) и ивы (*Salix caprea*) → ивовые с участием рябины (*Sorbus aucuparia*) таволговые (*Filipendula ulmaria*) → кипрейные (*Chamaenerion angustifolium*) с кочедыжником женским (*Athyrium filix-femina*) с участием ивы (*Salix caprea*) в сочетании со злаково-разнотравными сообществами (*Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Lupinus polyphyllus*, *Alchemilla vulgaris*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*) → ивово-ольховые (*Alnus incana*, *Salix caprea*) с участием березы (*Betula pendula*) разнотравно-злаковые сообщества.

36. Кубышковые (*Nuphar lutea*) → рдестовые (*Potamogeton natans*) → тростниковые (*Phragmites australis*) → ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) таволговые (*Filipendula ulmaria*) → ивовые сорнотравные (*Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Angelica officinalis*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*).

37. Тростниковые (*Phragmites australis*) → ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) таволговые (*Filipendula ulmaria*) → разнотравно-злаковые (*Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Geranium pratense*) → ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) сорнотравные (*Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*).

38. Заросли тростника и рогоза (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*) → манниковые (*Glyceria maxima*) сообщества → ивовые (*Salix caprea*) → ивовые таволговые (*Salix caprea*, *Filipendula ulmaria*) → ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) с ольхой (*Alnus incana*) и березой (*Betula pendula*) разнотравно-злаковые (*Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Myosotis arvensis*, *Achillea millefolium*, *Aegopodium podagraria*).

39. Тростниковые (*Phragmites australis*) → ивовые (*Salix caprea*) таволговые (*Filipendula ulmaria*) → ивовые разнотравно-злаковые (*Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Alopecurus pratensis*, *Geranium pratense*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*).

40. Ивовые (*Salix aurita*) злаково-разнотравные (*Aegopodium podagraria*, *Cirsium arvense*, *Geranium pratense*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, *Lathyrus pratensis*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, (*Alopecurus pratensis*) → ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) сорнотравные (*Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Alopecurus pratensis*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia campestris*, *Artemisia vulgaris*).

Ряды склоновых сообществ глиняного карьера с участием водных и околоводных

41. Тростниковые (*Phragmites australis*), местами рогозовые (*Typha latifolia*) с участием сабельника болотного (*Comarum palustre*) → ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) с участием ольхи серой (*Alnus incana*) папоротниковые (*Athyrium filix-femina*) → ивово-ольховые разнотравно-злаковые (*Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Geum rivale*, *Aegopodium podagraria*) → сероольховые с осиной (*Populus tremula*, *Alnus incana*) и рябиной (*Sorbus aucuparia*) снытевые (*Aegopodium podagraria*).

Растительность просек и путепроводов

42. Сорнотравно-злаковые (*Phalaroides arundinacea*, *Agrostis gigantea*, *Deschampsia caespitosa*, *Elytrigia repens*, *Tussilago farfara*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Sonchus arvensis*), в понижениях с сообществами рогоза (*Typha latifolia*), ситника (*Juncus effusus*) в сочетании с ивняками (*Salix myrsinifolia*).

43. Сорно-рудеральная растительность (*Tussilago farfara*, *Matricaria discoidea*, *Linaria vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Cirsium heterophyllum*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium vulgare*).

44. Сады и огороды (в том числе заброшенные)
 45. Сельскохозяйственные угодья
 46. Зоны хозяйственного использования
 47. Пустыри

В таблице 14 приведены соотношения площадей укрупненных групп растительных сообществ.

Таблица 14

Соотношение площадей основных типов растительных сообществ, акваторий водных объектов и прочих земель на территории обследования

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	%
Мелколиственные древостои, в т. ч.:		
березняки, № 1–3	11,76	2,09
сероольшаники, № 4–12	68,36	12,15
осинники, № 13	1,04	0,19
тополевики, № 14	0,29	0,05
Широколиственные древостои смешанного состава, № 15–17	1,85	0,33
Мелколиственные древостои смешанного состава, № 18–21	21,19	3,77
Кустарниковые заросли, № 22–23	3,81	0,68
Евтрофные болота, № 24	4,54	0,81
Луга, № 25–31	96,19	17,09
Прибрежноводная растительность, № 32–33	2,87	0,51
Ряды водных и околводных сообществ, № 34	1,49	0,26
Ряды склоновых сообществ речных долин с участием водных и околводных, № 35–40	27,65	4,91
Ряды склоновых сообществ глиняного карьера с участием водных и околводных, № 41	3,23	0,57
Растительность просек и путепроводов, № 42	7,24	1,29
Сорно-рудеральная растительность, № 43	0,32	0,06
Сады и огороды (в т. ч. заброшенные), № 44	225,1	40,0
Сельскохозяйственные угодья, № 45	1,16	0,21
Водные объекты	65,24	11,6
Прочие земли, в т. ч.:		
зоны хозяйственного использования, № 46	9,9	1,8
пустыри, № 47	9,6	1,7
ИТОГО:	562,8	100

Как показывают данные таблицы 14, самые значительные площади представлены растительностью садов и огородов, в т. ч. заброшенных, на них приходится 40% от всей площади территории исследования. Общая площадь древостоев и кустарниковых зарослей составляет 108,3 га (19,2% от общей площади территории), из них большая часть (63,1%) приходится на сероольховые сообщества. Луга занимают 17,1% общей площади, прибрежноводная растительность и растительность склонов с участием водных и околководных — 6,3%. На остальные типы растительных сообществ (растительность просек и путепроводов, сорно-рудеральная растительность, с/х угодья) приходится 8,7 га (1,6% от общей площади). Под практически лишенными растительности хозяйственными территориями и пустырями находится 3,5% земли.

В таблице 15 приведены соотношения площадей растительных сообществ различной степени нарушенности.

Таблица 15

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на территории обследования

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 2, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 29, 34)	22,1	3,9
Средненарушенные растительные сообщества (№ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 27, 28, 35, 38, 39)	100,5	17,9
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 10, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45)	355,5	63,2
Водные объекты	65,24	11,6
Прочие земли:	19,5	3,5
ИТОГО:	562,8	100

Согласно данным таблицы 15, территория исследования характеризуется преобладанием сильнонарушенных растительных сообществ, занимающих 355,5 га, что составляет 63,2% от общей площади территории. Средненарушенные сообщества занимают 100,5 га, или 17,9%. Площадь, занимаемая слабонарушенными со-

обществами, составляет всего лишь 22,1 га, что соответствует 3,9%. Таким образом, преобладающими сообществами являются сильно-нарушенные, что существенно осложняет введение предполагаемых природоохранных мероприятий.

5.2. Характеристика выделенных единиц растительного покрова и оценка степени нарушенности растительности по участкам

Участок Z1

Небольшой участок площадью 18,23 га расположен между Петро-заводским шоссе (на севере) и железной дорогой Мурманского направления (на юге), включает место впадения р. Большая Ижорка в р. Ижору. Участок характеризуется формированием злаковых и разнотравно-злаковых сообществ в пойме р. Ижора с преобладанием: *Dactylis glomerata*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium pratense*, *Geranium sylvaticum*, *Artemisia campestris*. Склоны правого берега р. Ижора представлены березняками с примесью осины (*Betula pendula*, *Populus tremula*) разнотравно-злаковыми (*Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia caespitosa*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea*). На левом берегу преобладают заросли ивы (*Salix caprea*, *Salix aurita*, *Salix pentandra*) и ольхи (*Alnus incana*) в сочетании с сорнотравными сообществами (*Chamaenerion angustifolium*, *Dactylis glomerata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Heracleum sosnowskyi*). Небольшие площади заняты влажнотравно-манниковыми лугами, огородами и сорно-рудеральной растительностью (*Tussilago farfara*, *Matricaria discoidea*, *Linaria vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Cirsium heterophyllum*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium vulgare*), сосредоточенной преимущественно вблизи путепроводов.

Соотношение площадей растительных сообществ по степени нарушенности на участке Z1 приведено в таблице 16.

Участок Z2a

Данный участок также занимает небольшую площадь (8,53 га) и расположен южнее предыдущего между ул. Загородной и Северным проездом. Основные растительные сообщества участка представлены осиново-березовыми (*Betula pendula*, *Populus tremula*) и ольхово-

березовыми древостоями с сорнотравно-злаковым (*Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Festuca arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium*) и разнотравно-злаковым травянистым покровом. Луговые сообщества распространены преимущественно в пойме р. Ижора (на правом берегу) и характеризуются преобладанием разнотравно-злаковых сообществ. Сады и огороды занимают здесь 33,8% от общей площади участка (табл. 17).

Таблица 16

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке Z1

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 25)	3,35	18,4
Средненарушенные растительные сообщества (№ 1, 28)	5,09	27,9
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 19, 43, 44), <i>в т. ч. № 44 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	5,80	31,8
Водные объекты	1,65	9,1
Прочие земли (№ 47)	3,51	19,3
ИТОГО:	0,47	2,6
	18,23	100

Таблица 17

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке Z2a

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 2, 25)	3,46	40,5
Средненарушенные растительные сообщества	0	0
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 31, 44), <i>в т. ч. № 44 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	3,80	44,5
Водные объекты	2,88	33,8
Прочие земли	1,27	14,89
ИТОГО:	0	0
	8,53	100

Участок Z26

Участок занимает большую площадь (112 га) и располагается между Усть-Ижорским шоссе и ул. Загородной. Территория сильно освоена и ее значительная часть, расположенная вдоль береговой линии р. Ижора занята под массивы садово-огородных участков, которые занимают 46,3% от общей площади участка (табл. 18). В целом, на сильнонарушенные растительные сообщества приходится 54,1% площади.

Таблица 18

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке Z26

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 24, 25, 34)	3,57	3,2
Средненарушенные растительные сообщества (№ 8, 9, 12, 35)	31,80	28,4
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 21,31,44),	60,63	54,1
<i>в т. ч. № 44 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	<i>51,85</i>	<i>46,3</i>
Водные объекты	13,75	12,3
Прочие земли (№ 46, 47)	2,26	2,0
ИТОГО:	112	100

В древостое преобладают ива (*Salix caprea*) и ольха серая (*Alnus incana*) в травостое разнотравно-злаковые сообщества (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium pratense*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*). К основным видам в значительной степени примешиваются фруктовые деревья и травянистые многолетники заброшенных огородов. На склонах р. Попова Ижорка представлены ряды сообществ, сменяющиеся от нижней части склона к коренному берегу следующим образом: тростниковые (*Phragmites australis*) с участием ольхи (*Alnus incana*) и ивы (*Salix caprea*) вдоль берега, переходящие в низких участках поймы в ивовые с участием рябины (*Sorbus aucuparia*) высокотравными (*Filipendula ulmaria*); в средней части склонов — кипрейные (*Chamaenerion*

angustifolium) с кочедыжником женским (*Athyrium filix-femina*) и фрагментами ивы (*Salix caprea*); в верхней части склонов и на коренном берегу — ивово-сероольховые древостои (*Alnus incana*, *Salix caprea*) с участием березы (*Betula pendula*) разнотравно-злаковые сообщества.

Прибрежноводные сообщества представлены по берегам прудов и характеризуются преобладанием тростниковых (*Phragmites australis*) сообществ с участием ивы (*Salix caprea*, *Salix aurita*).

Вдоль Усть-Ижорского шоссе на насыпном грунте формируются сорнотравно-злаковые и сорнотравные сообщества видовой состав которых представлен: *Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Festuca arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium*.

Участок Z2в

Основную площадь участка (47,9%) занимают сады и огороды (табл. 19), плотно расположенные по берегам р. Ижора. На слабонарушенные растительные сообщества приходится лишь 2,1% от общей площади участка. В долине р. Попова Ижорка преобладают злаковые, разнотравно-злаковые сообщества с участием сорнотравных видов (*Calamagrostis epigeios*, *Agrostis gigantea*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla vulgaris*, *Cirsium arvense*), чередующиеся ивняками (*Salix myrsinifolia*).

Таблица 19

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке Z2в

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 24)	3,97	2,1
Средненарушенные растительные сообщества (№ 8, 9, 11, 12)	19,45	10,3
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 19, 26, 30, 31, 32, 44),	142,67	75,2
<i>в т. ч. № 44 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	<i>90,89</i>	<i>47,9</i>
Водные объекты	11,29	5,9
Прочие земли (№ 46, 47)	12,42	6,5
ИТОГО:	189,8	100

Вдоль Усть-Ижорского шоссе на насыпном субстрате — сорнотравно-злаковые и сорнотравные (*Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Festuca arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium*) сообщества с подростом мелколиственных деревьев (*Betula pendula*, *Alnus incana*, *Padus avium*). В центре участка формируются заросли ивы с участием ольхи серой и сорнотравья (*Chamaenerion angustifolium*, *Dactylis glomerata*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Heracleum sosnowskyi*). Небольшую площадь занимают камышовые сообщества, евтрофные болота с рогузом и ивой.

Участок Z3

Небольшой по площади участок (11,63 га) расположен отдельным контуром восточнее участка Z2в. Наиболее распространенным сообществом здесь являются древостои, состоящие из ольхи серой (*Alnus incana*), ивы ушастой (*Salix aurita*) с небольшим участием березы (*Betula pendula*) и преобладанием в травостое сныти (*Aegopodium podagraria*). Отдельным небольшим массивом в этом сообществе выделяются посадки тополя берлинского (*Populus ×berolinensis*) с подростом клена остролистного (*Acer platanoides*). Сообщество расположено в центре участка и используется в качестве зоны отдыха местного населения.

По берегам прудов формируются заросли тростника и рогуза, а также ивняки (*Salix cinerea*, *S. myrsinifolia*) влажнотравные (*Filipendula ulmaria*, *Phalaroides arundinacea*).

Вдоль дорог и промышленных объектов — сорнотравно-злаковые и сорнотравные сообщества из *Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Festuca arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium* и др. с фрагментами мелколиственных древостоев (*Betula pendula*, *Alnus incana*, *Padus avium*).

Соотношение площадей основных типов растительных сообществ участка по степени нарушенности представлены в таблице 20. На участке полностью отсутствуют слаборазрушенные сообщества. Доля садов и огородов минимальная для территории (4,2%). Прочие земли представлены асфальтированной парковкой для большегрузных автомобилей и лишенной растительности площадью автосервиса.

Таблица 20

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке Z3

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества	0	0
Средненарушенные растительные сообщества (№ 5)	2,48	21,3
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 14, 22, 31, 33, 44, 46)	6,96	59,9
<i>в т. ч. № 44 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	<i>0,49</i>	<i>4,2</i>
Водные объекты	1,29	11,09
Прочие земли (№ 46)	0,90	7,7
ИТОГО:	11,63	100

Участок VI

Участок общей площадью 126,2 га расположен главным образом в междуречье Малой Ижорки и Большой Ижорки. Растительность сильно нарушена не только в связи с интенсивным использованием под сады и огороды (34,9%), но и благодаря существенному техногенному вмешательству человека. Сильнонарушенные сообщества занимают 52% площади всего участка (табл. 21).

Таблица 21

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке V1

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 15, 16, 17, 25)	2,28	1,8
Средненарушенные растительные сообщества (№ 3, 4, 6, 9, 13, 27, 38, 39)	25,34	20,1
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 10, 18, 20, 22, 26, 30, 31, 32, 36, 37, 41, 44),	65,58	52,0
<i>в т. ч. № 44 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	<i>28,51</i>	<i>34,9</i>
Водные объекты	29,79	23,61
Прочие земли (№ 46, 47)	3,20	2,5
ИТОГО:	126,2	100

Среди основных техногенно-нарушенных объектов особое место занимает глиняный карьер, на отвалах которого происходит сукцессионное зарастание. Сообщества карьера закономерно сменяются снизу вверх по склону в виде следующих рядов: прибрежноводная растительность представлена тростниковыми (*Phragmites australis*), местами розговыми (*Typha latifolia*) сообществами с участием сальника болотного (*Comarum palustre*); нижняя часть склонов характеризуется распространением ивняков (*Salix caprea*, *Salix aurita*) с участием ольхи серой (*Alnus incana*) папоротниковых (*Athyrium filix-femina*); в средней части склонов ивово-ольховые разнотравно-злаковые (*Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Geum rivale*, *Aegopodium podagraria*) сообщества; верхняя часть склонов характеризуется распространением сероольховых с осиной (*Populus tremula*, *Alnus incana*) и рябиной (*Sorbus aucuparia*) снытевых (*Aegopodium podagraria*) сообществ. Значительное участие в древостое принимают фруктовые деревья заброшенных огородов.

Склоны долин рек Малая Ижорка и Большая Ижорка также характеризуются закономерной сменой растительных сообществ: прибрежная полоса покрыта зарослями тростника и розога (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*), далее формируются манниковые (*Glyceria maxima*), ивовые (*Salix caprea*), ивовые таволговые сообщества (*Salix caprea*, *Filipendula ulmaria*), в средней части склонов ивовые (*Salix caprea*, *Salix aurita*) с ольхой (*Alnus incana*) и березой (*Betula pendula*) разнотравно-злаковые (*Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Myosotis arvensis*, *Achillea millefolium*, *Aegopodium podagraria*) сообщества, продолжающиеся до коренного берега.

Фрагментарно представлены небольшие по площади участки осиновых, ивово-сероольховых (*Alnus incana*, *Salix caprea*) с участием березы (*Betula pendula*) разнотравно-злаковых (*Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthriscus sylvestris*) сообществ, ольхово-кленовых (*Acer platanoides*, *Alnus incana*) с черемухой (*Padus avium*), липовых (*Tilia cordata*) редкотравных древостоев, посадки тополя. Сообщества приурочены, главным образом, к склоновым местообитаниям на севере участка.

Прибрежноводная растительность приурочена к берегам рек и прудов и представлена зарослями тростника, розога, ивы.

Основные площади склонов речных долин заняты под сады и огороды. Вблизи путепроводов и зон отдыха формируются рудеральные,

сорнотравные и сорнотравно-злаковые (*Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Festuca arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Chamaenerion angustifolium*) сообщества с подростом из мелколиственных древостоев (*Betula pendula*, *Alnus incana*, *Padus avium*).

Участок V2

Участок площадью 96,41 га расположен между Оружейной улицей и долиной р. Большая Ижорка южнее V1. Основную площадь составляют сады и огороды (50,3% от площади участка), расположенные преимущественно на правом берегу р. Большая Ижорка (табл. 22).

Таблица 22

Соотношение площадей растительных сообществ, нарушенных в разной степени, акваторий водных объектов и прочих земель на участке V2

Растительные сообщества и прочие земли, № выдела из легенды к карте растительности	Территория обследования	
	га	% от общей площади
Слабонарушенные растительные сообщества (№ 23, 24, 29)	5,04	5,2
Средненарушенные растительные сообщества (№ 1, 4, 7, 11)	16,44	17,1
Сильнонарушенные растительные сообщества (№ 20, 31, 40, 42, 44, 45), <i>в т. ч. № 4 — сады и огороды (в т. ч. нарушенные)</i>	70,59	73,2
Водные объекты	4,34	4,50
Прочие земли (№ 46, 47)	0	0
ИТОГО:	96,41	100

Склоны, не занятые огородами, характеризуются преобладанием ивовых (*Salix aurita*) злаково-разнотравных (*Aegopodium podagraria*, *Cirsium arvense*, *Geranium pratense*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, *Lathyrus pratensis*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*) и сорнотравных (*Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Alopecurus pratensis*) сообществ.

Небольшие выделы занимают ивово-сероольховые молодняки травяные, таволговые (*Filipendula ulmaria*) и тростниковые (*Phragmites australis*), приуроченные к долинам ручьев.

На юге участка формируются условно коренные сообщества — березняки с осиной (*Betula pendula*, *Populus tremula*) травяные (*Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia caespitosa*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea*) на слабо нарушенных почвах. Основные массивы этих березняков сосредоточены за границами территории исследования.

На просеках под ЛЭП и в непосредственной близости от дорог формируются луговые сорнотравно-злаковые (*Phalaroides arundinacea*, *Agrostis gigantea*, *Deschampsia caespitosa*, *Elytrigia repens*, *Tus-silago farfara*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Sonchus arvensis*) сообщества, с участием рогоза (*Typha latifolia*), ситника (*Juncus ef-fusus*) в понижениях. На юге участка выделен единственный небольшой по площади контур сельскохозяйственных угодий в пределах границ ООПТ.

5.3. Выводы

Таким образом, территория исследования характеризуется преобладанием сильнонарушенных растительных сообществ, занимающих 63,2% от общей площади территории, большая часть этой площади приходится на сады и огороды (в т. ч. заброшенные) (40% от всей площади территории исследования). Средненарушенные сообщества занимают 17,9%, слабонарушенные сообщества — 3,9%. Таким образом, преобладающими сообществами являются сильнонарушенные, что существенно осложняет введение предполагаемых природоохранных мероприятий.

Особо ценных растительных сообществ на территории исследования не выявлено.

6. ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

6.1. Общая характеристика биотопов

Территория обследования включает 7 участков (Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3, V1, V2), расположенных на двух удаленных друг от друга территориях — западной (Z) и восточной (V). Они характеризуются мозаичностью ландшафтов, различаются по типам и разнообразию биотопов и все подвержены существенной антропогенной трансформации.

Участки западной группы (Z1-Z3) включают долину Ижоры в ее нижнем течении с её левым притоком Попова Ижорка. Берега Ижоры практически полностью застроены городскими домами, хозяйственными постройками и хаотическими огородами. Небольшая река Попова Ижорка сохраняет пока статус естественного образования. Относительно крутые склоны левого и правого берегов не позволили развиваться вдоль её берегов хаосу огородного строительства. Фаунистический комплекс долины р. Поповой Ижорки своеобразен. Отсутствие выраженных стариц и разливов обедняет зоологические возможности участка. Териологический список представлен достаточно разнообразно, но на сегодняшний день явно не полон. Участок с западной стороны ограничивает (поджимает) новое Усть-Ижорское шоссе. Организованное многополосное движение, широкие пешеходные асфальтированные дорожки для наземных животных стали непреодолимой преградой. Однако организация придорожных обширных газонов создала своеобразный биотоп для заселений и процветания многочисленных колоний обыкновенной полёвки.

Участки восточной группы (V1, V2) захватывают практически всю долину реки Большая Ижорка и долину реки Малая Ижорка в её среднем и нижнем течении. Участок V2 наиболее разнообразен по содержанию отмеченных видов животных. Во многом этому способствуют приграничные биотопы: с северо-восточной и восточной сторон — лесной массив, а с западной и юго-западной — обширные открытые территории сельскохозяйственного назначения: пашни с зерновыми монокультурами, сенокосные луга, развитая сеть зарастающих мелиоративных канав.

По биотопическому составу западный и восточный участки отличаются.

С зоологической точки зрения можно выделить поймы рек, лесные участки различного состава, возраста и захламленности, земли сельскохозяйственного назначения (пашни, сенокосные луга, мелиоративные каналы).

Практически вся территория находится под сильным антропогенным прессом. Большая часть берегов всех рек застроена так называемыми садами и огородами. Фактор беспокойства, трансформация естественного местообитания, браконьерство формируют специфическую неестественную среду. Сформировался своеобразный список «сильных» видов.

Реки и водоемы

Для территории исследования характерны две особенности: обилие водоёмов и высокая плотность заселения человеком. Биотопическое разнообразие формируется тесной связью водных и сухопутных стадий.

Река Ижора и её притоки, изобилующие осиной и ивняком, образуют заводи с зарослями водно-болотных растений. Неустойчивость водного режима из-за паводков оказывает глубокое влияние на околотовных млекопитающих и птиц водно-болотного фаунистического комплекса. Реки являются местом постоянного обитания и размножения многих видов водоплавающих и околотовных птиц (лысуха, камышница, кряква, серая утка, чирок свистунок, перевозчик, большой улит, озерная и серебристая чайки, речные крачки).

Помимо рек, на территории большое число прудов и затопленных низин. Некоторые из них зарастают водно-болотной растительностью, заилены, берега подвержены антропогенной трансформации. Берега мелких водоемов зарастают обильной прибрежно-водной растительностью, кустарниками и сероольшанниками. Многие из таких водоемов и заросших берегов активно используются птицами как постоянное местообитание, места гнездования, линьки и стоянок в период летних перемещений. В таких местах было выявлено 32 вида водных и околотовных птиц, в том числе занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга (большая выпь, серая утка, широконоска, погоныш, водяной пастушок, камышница, малый зуек, варакушка, обыкновенный сверчок).

Тростниковые заросли на прудах и затопленных низинах служат местом гнездования различных видов водоплавающих и околоводных птиц: озерной чайки, большого улита, чомги, лысухи, камышницы, уток — кряквы, серой, широконоски, чирка-свистунка, хохлатой чернети, красноголового нырка, барсучка, обыкновенного сверчка, болотной камышевки, varaкушки.

В целом на водных биотопах сформировалось своеобразное население обитающих здесь животных, активно трансформирующих эту среду. Из млекопитающих список возглавляет, конечно, европейский бобр. Из мелких обитателей это грызуны: ондатра, водяная полёвка, серая крыса, обыкновенная полёвка; из насекомых — обыкновенная бурозубка и кутора. Мелкие хищники: американская норка, горностаи находят здесь постоянный корм. Из эвритопных видов это, прежде всего, рыжая полёвка и лесная мышь.

Лесные биотопы

Мелколиственный пойменный лес. Лес такого типа тянется обычно неширокой полосой вдоль рек и озер. Чаще всего это сероольшанники с небольшой примесью осины и берёз, а также осинники, березняки. Такие биотопы очень привлекательны в период созревания семян для кочующих птиц (чижей, чечеток, щеглов) в осенний и зимний периоды. Обычно биотоп сырой, плохо освещённый, с густыми зарослями смородины, крапивы, а вблизи озёр с осокой, рогозом, тростником. Обилие кустарников и трав создает хорошую кормовую базу для зерноядных животных, в том числе птиц и мышевидных грызунов. Здесь много гниющих стволов, пней, кочек, заросших мхом и травой. Ямы и выбоины в дождливые годы всё лето заполнены водой. Почвенно-грунтовые условия способствуют развитию травостоя, а вслед за ним и обилию насекомых и других беспозвоночных [79], что является кормовой базой для многих насекомоядных животных. В таких местах много травяных лягушек. Видовой состав птиц достаточно богатый, но однотипный и частично меняется в зависимости от сезона. Это, в первую очередь, наземно-древесные и кустарниковые виды, такие как дрозды (рябинник, белобровик, черный), славки (черноголовка, садовая), пеночки (весничка и теньковка), пересмешка, зяблики, синицы, белоспинный, большой пестрый и малый пестрый дятлы. В мелколиственных пойменных лесах, неподалеку от водоемов, строят гнезда речные утки (кряквы, серые утки, широконоски, чирки) и хохлатые чернети.

Из-за отсутствия высокоствольных, старых деревьев и хвойных пород, такие леса обеднены видами, тяготеющими к спелым и смешанным лесам (очень редки поползень, желтоголовые королюки, хохлатые синицы, желна). Видовой состав животных не устойчивый и имеет сезонные аспекты.

В пойменных лесах своеобразные биотопы формируются из кустарников. Они малоблагоприятны для существования млекопитающих, но представляют буферные зоны при сезонных перемещениях. А для птиц являются хорошим укрытием в период гнездования и линьки, местом кормежки и отдыха кустарниковых птиц и птиц, предпочитающих кучи валежника.

Лугово-кустарниковые и полевые биотопы

Луга подразделяются на суходольные и пойменные. Первые, приуроченные к водоразделам, для многих птиц являются кормовой стацией и гнездовым местообитанием (полевой жаворонок, луговой чекан, желтая трясогузка, обыкновенная овсянка). Для зверей они служат в основном летней кормовой стацией. Постоянными обитателями таких лугов могут быть только роющие грызуны и крот, так как отсутствие естественных убежищ препятствует обитанию других видов. Исключение составляют участки, пересечённые канавами, заросшими кустарником, или прилегающие к населённым пунктам, где обилие сорной растительности создаёт убежища для мелких зверьков (лесная мышь, полевая мышь, рыжая полёвка, обыкновенная полёвка). Такие места заселяются многими видами лугово-кустарникового комплекса птиц, среди которых можно отметить обыкновенную овсянку, обыкновенную чечевицу, серую славку, жулана, лугового чекана.

После сенокоса мелкие млекопитающие уходят в более защищенные и кормные места, но многие виды грызунов (обыкновенная полёвка, полевая мышь, и даже мышь-малютка) находят такие места в стогах, скирдах.

На пойменных лугах с увлажненной почвой, многочисленными лужами и затопленными низинами, высокой и разнообразной травянистой растительностью в том числе тростниками, с куртинами кустарников в весенний период встречаются многие виды мигрирующих куликов (фифи, большой улит, черныш, перевозчик, чибис). Здесь они останавливаются на отдых и находят обширную кормовую базу. В гнездовой период на пойменных лугах поселяются сверчки,

камышевки, садовая и серая славки, луговые чеканы, желтые трясогузки, чибисы.

Также луга разного типа и поля (до начала пахоты и роста растений) являются стоянками для отдыха на миграциях крупных птиц — гусей и хищников (канюки, полевой, болотный, луговой луни, тетеревики). Луни имеют обширные охотничьи участки на лугах и регулярно, с ранней весны, охотятся как на мелких зверьков, так и на птиц.

Садоводства-огороды

В наиболее заселённых местах обработанные земли вклиниваются в участки естественного ландшафта, перемежаются и тесно соприкасаются с ними, благоприятствуя контакту синантропных и остальных видов птиц и зверей. Само понятие «синантропный вид» здесь становится весьма условным. В связи с этим видовой состав мелких млекопитающих так называемого культурного ландшафта зависит от смежных участков. Фоновыми видами являются крот, полевая мышь и обыкновенная полёвка. Серая крыса и водяная полёвка требовательны к влажным стациям. Видовой состав птиц, обитающих в культурном ландшафте, также носит смешанный характер. Здесь обитают как синантропные виды, постоянно живущие около жилья (домовый воробей, сизый голубь, серая ворона, сорока, и др.), так и виды, характерные для лесных стадий (зяблик, зарянка, пеночка-весничка) или луговых сообществ (чечевица, серая и садовая славка). Многие виды птиц находят в садово-огородных массивах места для гнездования: стрижи, скворцы, мухоловки пеструшки, большие синицы гнездятся в искусственных дуплянках, деревенские ласточки лепят свои гнезда под крышей, белые трясогузки и серые мухоловки устраиваются на чердаках и в нишах, а садовые камышевки и славки — в зарослях кустарников.

Поля с зерновыми и огороды представляют собой прекрасную кормовую стацию для многих видов птиц и зверей. Так, весной и осенью здесь появляется большое число мигрирующих птиц, таких как белая трясогузка, зяблики, щеглы, зарянка, пеночки (весничка и теньковка), славки, садовая камышевка; летом, в период созревания ягод и плодов на огородах появляется большое число скворцов и дроздов. Грызуны, обитающие в соседнем лесу, также находят здесь различные корма (рыжая полёвка, лесная мышь). Кучи хвороста и камней, кустарники, обилие сорняков, обычные на межах и краях полей, создают хорошие защитные условия. В таких местах не ред-

кость садовая камышёвка, серая славка, чечевица. Из грызунов чаще всего здесь обитают лесная мышь, рыжая полёвка, серая крыса, обыкновенная полёвка. В последнее время для такого рода биотопов характерно постоянное обитание европейского ежа, крота.

Видовое разнообразие зависит от плотности и мозаичности распределения естественных или природных местообитаний и средой человека. Они расширяют спектр экологических условий и, подобно экологическим желобам, вовлекают в пределы даже крупных городов зверей из окружающей их «дикой» природы [79].

6.2. Зоологические методы

Обследование территории проводилось с помощью следующих методов:

- маршрутное обследование;
- осмотры и прослушивания местообитаний (береговые линии, дорожные грязи, открытые пространства (луга, пашни, водоемы), кромки экотонов);
- учёты (следы, помёт, кормовые столики и погрызы, водопои, убежища и норы, присады и лежки, тропы и направления, встречи и ожидания);
- маршрутно-точечные учеты птиц;
- метод звукового привлечения скрытных птиц;
- наблюдения на площадке;
- поиск гнезд и выводков на территории;
- отловы (живоловки, ловчие цилиндры);
- фотоловушки;
- документирование: фотофиксация, видео, аудио, записи в полевых дневниках.

Маршрутное обследование

Маршрут — это традиционный методический прием фаунистических исследований. Применялись выбор и построение пешеходных треков с возможностью максимального представления о территории обследования. В практике различают поисковые одноразовые обходы для предварительного знакомства. На этом этапе проводится подбор отдельных направлений, мест концентрации, характерных местообитаний для отдельных зоологических групп. Конкретный выбор маршрута предусматривает повторное посещение отдельных локусов для учёта суточных или сезонных зоологических особенностей место-

обитаний. Маршрутные учёты чаще всего проводят пешие, при которых учётчик передвигается по маршруту с заданной скоростью. При проведении учётов на больших расстояниях и/или открытых пространствах (обширные луга и поля) учётные маршруты проводят на машинах, что позволяет за один маршрут объехать большую площадь.

Маршрутно-точечные учёты птиц

Для успешного учёта птиц, помимо маршрутных учётов с определенной шириной полосы учёта, орнитологи часто используют точечный или маршрутно-точечные учёты. В этом случае, передвигаясь по маршруту, учётчик делает остановки в определенных точках маршрута. Такие точки обычно определяют заранее или при необходимости провести дополнительные наблюдения по ходу маршрута, возникающей на учёте. Особенно удобно проводить точечные или маршрутно-точечные учёты водоплавающих и околоводных птиц. Водоёмы часто не имеют открытых подходов, и наблюдения за животными можно проводить только с определённых точек с хорошим обзором. При этом необходимо использование достаточно мощного бинокля или подзорной трубы, которые позволяют увидеть животных на расстоянии до 100–200 м и более.

Метод звукового привлечения

Метод звукового привлечения используется для выявления на территории видов, ведущих скрытный образ жизни. Для этого используют записи голосов птиц, которые транслируются с помощью переносных колонок и усилителей, в современных условиях можно использовать для этих целей смартфоны с мощными динамиками. Маршрут движения определяется заранее, с остановками через 100–200 м. Расстояние между точками определяется в соответствии с мощностью динамика. На такой точке в течение пяти минут учётчик проигрывает записи голоса птицы и еще 10 минут учитывает появившихся птиц данного вида. После этого перемещается на следующую точку.

Наблюдения на площадке

Продолжительные наблюдения за поведением птиц проводят с целью учёта видов, ведущих скрытный образ жизни или выявления гнездования птиц на разных стадиях, от гнездостроения до выкармливания птенцов и выводков.

Такие наблюдения можно проводить из укромного места на маршруте (из зарослей кустарников, специального укрытия или из машины, например). Такого рода наблюдения не должны быть очень длительными и их длительность может быть от 15 минут до часа.

Поиск гнезд и выводков на территории

Поиск гнезд и выводков проводился непосредственно на маршрутах: внимательный осмотр территории по ходу учёта, осмотр некоторых участков или осмотр территории при определенном поведении взрослых птиц.

Несмотря на специфику ботанических, орнитологических, териологических обследований территории, партнерские группы проводили взаимодополняющие наблюдения, кооперативные маршруты и коллекторские сборы.

Фиксация наблюдений

Фаунистические наблюдения требуют тщательного документирования факта находки. В арсенале зоологов средств немного. Основа — фотофиксация. Современные цифровые камеры расширили возможности работы в полевых условиях (с удаленными объектами, с нестабильными фоторежимами). Применяли цифровые фотокамеры с набором оптики.

Все находки лоцировались на GPS («GPSmap 62»). Подробно описывалось местообитание, погодные условия. Записи велись традиционно в полевой дневник или цифровые диктофоны («Olympus DS-2300» и «Olympus WS-852»).

Следы

Следы — достаточно эффективный способ косвенного учёта. Основные «книжки чтения» — это влажная кромка береговой линии водоёмов и грунтовые дороги (кромка луж, обочины). Учитывались кормовые остатки (столики), характерные погрызы, поковки, гнезда и норы, тропы.

Фотоловушки

Фотоловушки — современный способ фиксации зоологических объектов. Применяли две фотоловушки. Модель «Acorn 0002 B3» позволяла в оперативном режиме (MMS сообщения) получать фотoinформацию о присутствии тех или иных видов животных в контролируемой зоне, о суточном ритме их активности, о направлении перемещений, о поведенческих реакциях.

Устройства были выставлены в трёх исследуемых участках: Z2б-в — 4 точки; V2 — 2 точки.

Продолжительность многосуточной регистрации определялась оперативной обстановкой. Обычно экспозиция длилась 7–10 суток.

Отлов и мечение мелких наземных животных

Основными приёмами отлова стали живоловки и линии ловчих цилиндров.

Живоловки

Использовали 12 шт. трапиковых живоловок с гнездовой камерой. Расстановка при отловах была различной (сеткой по площади, трансекты по береговой линии и по тропам). Отмечалось место каждой ловушки по GPS, например:

ЖЛ-1 N59,783015 E30,575059 (начало линии)

ЖЛ-3 N59,782967 E30,575091

ЖЛ-4 N59,782901 E30,575087

ЖЛ-5 N59,782898 E30,575046

ЖЛ-6 N59,782914 E30,575015

ЖЛ-7 N59,782843 E30,575018

ЖЛ-11 N59,782756 E30,574924

ЖЛ-12 N59,782647 E30,574639° (конец линии)

Ловушки выставляли как в дневное, так и в ночное время.

Всего было отловлено 8 особей четырёх видов грызунов. Все пойманные особи проходили процедуру териологического описания (взвешивания, измерения и индивидуального мечения). Мечение — необходимая манипуляция, чтобы различать особей при повторных обловах данной территории. Затем животные выпускались на волю.

Ловчие цилиндры

Используются для отлова мелких животных, перемещающихся по поверхности земли (насекомые, земноводные, рептилии и млекопитающие).

В обычной практике устанавливается линия из пяти цилиндров на расстоянии 10 м друг от друга.

Глубина вкапывания цилиндра = 50 см. Вдоль всей линии устанавливается пластиковый «заборчик», выполняющий функцию направляющей.

Линия в западной части территории «работала» 15 суток.

6.3. Земноводные

Учёт земноводных проводился несколькими способами:

- поиск возможных мест икрометания;
- описание обнаруженных мест икрометания;
- осмотр лесных и луговых водоемов при поиске тритонов;
- фиксация встреч земноводных на маршрутах общего контроля;
- отловы в ловчие цилиндры;
- опросы местного населения.

Спектр методических подходов расширил возможности обнаружения земноводных, как в традиционных местообитаниях, так и в несвойственных для обычной практики местообитаниях (например, в дорожных лужах или на мокрых лугах). Обследовали лесные водоёмы и мелиоративные каналы. В целом, несмотря на обилие водоёмов на обследуемой территории, число встреч невелико (табл. 23).

Таблица 23

Список видов земноводных, обитающих или возможно обитающих на территории исследования

Вид	Категория статуса редкости*	Возможно обитание в данном районе	Обитание установлено
класс Земноводные — <i>Amphibia</i>			
отряд Бесхвостые — <i>Anura</i>			
Серая жаба — <i>Bufo bufo</i> L.	–	+	Нет встреч
Травяная лягушка — <i>Rana temporaria</i> L.	–	+	Повсеместно
Остромордая лягушка — <i>Rana terrestris</i> Andr.	–	+	Нет встреч
Озерная лягушка — <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	–	+	N59,772349 E30,591744
Прудовая лягушка — <i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	–	+	Нет встреч
Обыкновенная чесночница — <i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	CR (1)	+	Нет встреч
отряд Хвостатые — <i>Caudata</i>			
Тритон гребенчатый — <i>Triturus cristatus</i> Lour.	CR (1)	+	Нет встреч
Тритон обыкновенный — <i>Triturus vulgaris</i> L.	–	+	N59,777465 E30,558790

* Категория статуса редкости видов (подвидов) — в соответствии с Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от 12 июля 2018 года N 201-р «Об утверждении перечня объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга»:

CR (1) — вид (подвид), находящийся на грани полного исчезновения (critically endangered).

Видов, включенных в Красные книги (России, Санкт-Петербурга) и редких для региона видов не обнаружено. Озёрная лягушка требует более детального и внимательного изучения.

Аннотированный список земноводных, обитание которых подтверждено

Отряд Бесхвостые — Anura

1. Травяная лягушка — *Rana temporaria* (L., 1758). В пределах территории встречается повсеместно. Учёт мест икротетания лягушек показал высокую спорадичность распределения и плотности кладок в отдельных водоёмах. Несколько мумифицированных экземпляров обнаружено в точке (N59,777465 E30,558790). Это было совместное с обыкновенным тритоном миграционное скопление. Все обнаруженные экземпляры уверенно были определены как травяная лягушка. Лишь одна находка вызывала сомнение в определении вида как остромордая лягушка. Последний вид на территории не отмечен!

2. Озёрная лягушка — *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771). Статус в Красном списке МСОП — LC (Вызывающие наименьшие опасения). В Санкт-Петербурге и Ленинградской области проходит северная граница распространения этого вида, и состояние популяций этого вида вызывает опасение. Требуется более детального и внимательного изучения. Лягушка отмечена в единственной точке в прибрежной растительности р. Ижора на участке Z2в (N59,772349 E30,591744). Это благополучная колония активно размножающихся особей.

В районе исследований возможно обитание и ещё одного очень похожего вида — Прудовая лягушка — *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882). Это редкий вид для Санкт-Петербурга и Ленинградской области. По внешнему виду одно из различий прудовой и озёрной лягушки — цвет резонаторов у самцов в брачный период. В нашем случае хорошо видно, что резонаторы-пузыри имеют серый цвет — цвет, характерный для озёрной лягушки [70].

Отряд Хвостатые — Caudata

3. Обыкновенный тритон — *Lissotriton vulgaris* (L., 1758). Обнаружен в точке территории (N59,777465 E30,558790) в виде 25 экземпляров обсохших останков мигрирующих особей (весеннее перемещение). Обычно в отловах мигрирующие особи встречаются в конце лета — начале осени. В лесных водоемах не отмечены.

6.4. Рептилии

- Учёт пресмыкающихся проводился несколькими способами:
- фиксация встреч рептилий на маршрутах общего контроля;
 - осмотры окрестностей лесных и луговых водоёмов;
 - отловы в ловчие цилиндры;
 - опросы местного населения.

Обитание установлено лишь для двух видов, один из которых является случайно интродуцированным (табл. 24).

Таблица 24

Список видов рептилий, обитающих или возможно обитающих на территории исследования

Вид	Категория статуса редкости*	Возможно обитание в данном районе	Обитание установлено
класс Пресмыкающиеся — <i>Reptilia</i>			
отряд Ящерицы — <i>Sauria</i>			
Веретеница — <i>Anguis fragilis</i> L.	VU (3)	+	Нет встреч
Ящерица прыткая — <i>Lacerta agilis</i> L.	–	+	Нет встреч
Ящерица живородящая — <i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787	–	+	N59,782743 E30,573499; N59,757103 E30,650750
отряд Змеи — <i>Serpentes</i>			
Уж обыкновенный — <i>Natrix natrix</i> L.	RE (0)	+	Нет встреч
Гадюка обыкновенная — <i>Vipera berus</i> L.	VU (3)	+	Нет встреч
отряд Черепахи — <i>Testudines</i>			
Красноухая черепаха — <i>Trachemys scripta</i> (Schoepff, 1792)	–		N59,76639 E30,62359

* Категория статуса редкости видов (подвидов) — в соответствии с Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от 12 июля 2018 года N 201-р «Об утверждении перечня объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга»:

RE (0) — исчезнувший в регионе (regionally extinct);

VU (3) — уязвимый вид (vulnerable).

Видов, включенных в Красные книги (России, Санкт-Петербурга) на территории исследования не обнаружено.

Аннотированный список пресмыкающихся, обитание которых подтверждено

Отряд Ящерицы — *Sauria*

1. Живородящая ящерица — *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787). — Обычный вид для обследуемой территории. Встречается как в лесу, так и на открытых участках.

Отряд Черепахи — *Testudines*

2. Красноухая черепаха — *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792). Одна из особенностей обследуемой территории — высокая плотность садоводств и близость крупного города (Колпино) выразилась в своеобразном вкладе в расширения инвазивных видов в фауну региона. В точке N59,76639, E30,62359 был обнаружен совершенно не свойственный нашей герпетофауне вид: Красноухая черепаха — *Trachemys scripta* Schoepff, 1792. Этот американский вид пресноводных черепах — обычный представитель домашнего террариума. Черепашка была, вероятнее всего, просто выпущена в водоём «добрый» домашним юннатом. По сообщениям прессы «Последние десять лет в Москве всё шире распространение ареала красноухой черепахи. Раньше экологи полагали, что она не выживет при российском климате, но на практике это не так. Их постоянно встречают в парковых прудах и речках Москвы» [100].

6.5. Птицы

6.5.1. Видовой состав орнитофауны

Для выявления видового состава орнитофауны, видов, включенных в Красные книги РФ и Санкт-Петербурга и других редких видов, редких и/или интересных фаунистических комплексов и ценных местообитаний в течение полевого сезона 2020 г. проводились регулярные обследования разных участков территории «Долина реки Ижоры и ее притоков».

Основным методом работы были пешие маршруты, заложенные таким образом, чтобы максимально охватить всю территорию и все представленные на ней типы биотопов. Для выявления скрытых

обитателей в некоторых биотопах, проводили кратковременные наблюдения (до 1 часа). Для выявления некоторых видов использовался метод звукового привлечения с помощью многократного проигрывания записей голосов птиц.

Координаты точек местоположения птиц определяли по спутниковой системе навигации (GPS): с помощью навигатора Garmin.

Фотофиксация птиц и гнезд производилась с помощью фотоаппарата Canon EOS-1D Mark IV с объективом Canon EF 100–400mm; биотопов — с помощью фотоаппарата Canon EOS-70D с объективом Canon EF S 18–55mm.

На основе всестороннего анализа этих сведений составлен список видов птиц, проведена оценка биоразнообразия, встречаемости видов, занесенных в Красные книги РФ и Санкт-Петербурга, определены наиболее ценные фаунистические комплексы, местообитания и участки, заслуживающие включения в состав предлагаемой ООПТ.

Всего зарегистрировано 104 вида птиц, из них 24 вида, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Видов птиц, занесенных в Красную книгу РФ, на исследованной территории не обнаружено.

В соответствии с биотопической приуроченностью, и учитывая большое число водоемов различного характера, основу орнитофауны территории составляют птицы водно-болотного, лугово-кустарникового и лесного эколого-фаунистических комплексов, встречаются синантропные виды.

Список видов птиц (латинские названия таксонов, очередность расположения отрядов, семейств, родов и видов) представлен в соответствии со сводкой Е. А. Коблика с соавторами [58].

Аннотированный список видов птиц, зарегистрированных на территории «Долина реки Ижоры и ее притоков»

Знаком «*» отмечены виды, включенные в Красную книгу Санкт-Петербурга [63]. Встречаемость вида на определенном участке указывается в конце очерка буквенно-цифровыми обозначениями (V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3).

Отряд Поганкообразные — *Podicipediformes*

Сем. Поганковые — *Podicipidae*

1. Чомга — *Podiceps cristatus*, L. — Редкая, гнездящаяся птица. Была встречена на двух прудах у р. Малая Ижорка (в апреле-мае —

пара и одиночная особь, в начале июля — взрослая особь и три птенца), еще две пары обнаружены в тростниковых зарослях прудов глиняного карьера. Гнездится. Участок V1.

Отряд Аистообразные — *Ciconiiformes*

Сем. Цаплевые — *Ardeidae*

2. Серая цапля — *Ardea cinerea*, L. — Редкий вид, несколько особей было встречено в период летних перемещений в пойме реки Большая Ижорка, а так же у р. Ижора. По свидетельству местных жителей одна пара гнездится более 5 лет на прудах фильтрации старых очистных сооружений (территория Левый берег реки Ижора, N59,767222 E30,579830) (не подтверждено). Участки V1, V2, Z2в.

3. Большая выпь — *Botaurus stellaris*, L.* — Единичные встречи в характерных местах обитания — зарослях тростников у водоемов. Возможно, гнездится, токующие самцы регистрировались до июля, однако, гнезд или выводков не было обнаружено. Три птицы были зарегистрированы в зарослях тростников прудов глиняного карьера и одна — в зарослях тростника мелких водоемов на лугах междуречья рек Ижора и Попова Ижорка. Участки V1, Z2в.

Отряд Гусеобразные — *Anseriformes*

Сем. Утиные — *Anatidae*

4. Свиззь — *Anas penelope*, L. — Единичная встреча, не гнездится. Одиночный самец был встречен на водоемах глиняных карьеров в начале мая. Имеются литературные данные о зимовке одиночных особей свиззи на польные реки Ижора [86]. Участок V1.

5. Серая утка — *Anas strepera*, L.* — Обычный, местами многочисленный вид. Так, в мае, плотность населения серых уток на некоторых участках р. Ижоры составил 9 пар/км маршрута. Гнездятся на территории единичные пары. Один выводок (4 птенца) был найден на р. Большая Ижорка, и еще один был обнаружен на прудах глиняного карьера. Не гнездящиеся пары начинают исчезать с территории с июня. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3.

6. Чирок свистунок — *Anas crecca*, L. — Малочисленный вид. Гнездятся единичные пары, и до конца июня птицы держатся парами. Встречаются на заводах р. Большая Ижорка, одиночные особи — на прудах глиняного карьера и мелких прудах в междуречье рек Ижора и Попова Ижорка. Отдельные особи могут зимовать на незамерзающей воде р. Ижоры [86]. Участки V1, V2, Z2б, Z2в.

7. Кряква — *Anas platyrhynchos*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Встречается на всех водоемах, в том числе реках, прудах, канавах и других. Пары и самки с выводками были встречены на всех обследованных водоемах. Зимуют на пойменных реках Ижоры [86]. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3.

8. Широконоска — *Anas clypeata*, L.* — Редкий вид. Гнездятся единичные пары. Одна пара была встречена на прудах у р. Малая Ижорка, и еще 4 пары некоторое время держались на небольшом водоеме в лугах междуречья рек Ижора и Попова Ижорка. Эти встречи были зарегистрированы в конце апреля — начале мая, а потом птицы исчезли. Это дает основание предположить, что широконоски останавливаются здесь в период миграций. Выводки пуховых птенцов были встречены на р. Большая Ижорка 21.07.2020. Участки V1, V2, Z2в.

9. Красноголовый нырок — *Aythya ferina*, L. — Редкий, гнездящийся вид. Красноголовые нырки характерны для прудов глиняного карьера, заросших тростниками, где нырки гнездятся на территории колонии озерных чаек, и на реках Ижора и Большая Ижорка. По литературным данным, красноголовые нырки зимовали на Ижоре в 2018 г. [86]. В ходе полевых исследований три селезня были отмечены на р. Ижоре 18.03.2020, что может служить подтверждением зимовки красноголовых нырков на исследуемой территории. Участки V1, V2, Z1, Z2б, Z2в.

10. Хохлатая чернеть — *Aythya fuligula*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Чернети встречаются на прудах глиняного карьера и прудах около р. Малая Ижорка, кроме этого, несколько пар держались на Ижоре. По литературным данным, хохлатая чернеть зимовала на Ижоре в 2018 г. [86]. Участки V1, Z2б, Z3.

Отряд Соколообразные — *Falconiformes*

Сем. Соколиные — *Falconidae*

11. Дербник — *Falco columbarius*, L.* — Редкий вид, возможно, гнездящийся. Одну птицу, пролетающую транзитом, регулярно наблюдали в полях у реки Б. Ижорка. Еще одна птица охотилась в пойменном редколесье на левом берегу р. Малая Ижорка. Участки V1, V2.

Сем. Ястребиные — *Accipiteridae*

12. Болотный лунь — *Circus aeruginosus*, L. — Единичные встречи отмечены на полете в пойме р. Большая Ижорка. В гнездовой

период единичные встречи зарегистрированы на лугах в междуречье рек Ижора и Попова Ижорка на западном участке и в районе прудов глиняного карьера. Птицы регулярно охотились на сельскохозяйственных полях за пределами исследуемой территории (левый берег р. Большая Ижорка). Не гнездится на территории. Участки V2, Z2в.

13. Полевой лунь — *Circus cyaneus*, L.* — Редкая птица, не гнездится на исследуемой территории. Самка луны в мае охотилась в пойме реки Большая Ижорка. Самец охотился на лугах, граничащих с поймой р. Попова Ижорка на западном участке в апреле и в июне. Участки V2, Z2в.

14. Луговой лунь — *Circus pygargus*, L.* — Единичная встреча пролетного самца в апреле на лугах в междуречье Ижоры и Поповой Ижорки. Не гнездится. Участок Z2в.

15. Перепелятник — *Accipiter nisus*, L. — Редкая птица, гнездится. В пойме р. Попова Ижорка было найдено гнездо и рядом — беспокоящаяся самка. Еще одна особь охотилась на участке правого берега р. Малой Ижорки. Участки V2, Z2в.

16. Тетеревятник — *Accipiter gentilis*, L.* — Редкая птица, не гнездится на исследуемой территории. Одну птицу регулярно встречали в пойме р. Большая Ижорка в апреле-мае. Молодая птица была встречена по краю леса у р. Попова Ижорка. Участки V2, Z2в.

17. Канюк — *Buteo buteo*, L. — Редкий, малочисленный, пролетный вид, не гнездится. Две особи в период весенней миграции в апреле-мае охотились на открытых луговинах в междуречье Ижоры и Поповой Ижорки. В тот же период на с/х угодьях на левом берегу р. Большая Ижорка было встречено 6 особей, которые кормились и отдыхали. Участки V2, Z2в.

18. Зимняк — *Buteo lagopus*, Pontoppidan. — Единичная встреча, пролетный, не гнездится. Одна особь была замечена в группе канюков на лугах около линии электропередач в пойме р. Попова Ижорка и одна — на левом берегу р. Большая Ижорка на полях с/х угодий. Участки V2, Z2в.

Отряд Курообразные — *Galliformes*

Сем. Фазановые — *Phasianinae*

19. Серая куропатка — *Perdix perdix*, L.* — Единичная встреча 6 особей 20 мая на левом берегу р. Большая Ижорка на краю с/х угодий. Не гнездятся. Участок V2.

Отряд Журавлеобразные — *Gruiformes*
Сем. Пастушковые — *Rallidae*

20. Погоныш — *Porzana porzana*, L.* — Единичная встреча мигрирующей птицы в конце апреля на р. Большая Ижорка, в зарослях тростников. Не гнездится. Участок V2.

21. Водяной пастушок — *Rallus aquaticus*, L.* — Одна особь была отмечена (по голосу) в тростниках на водоеме (пруд б/н № 4975) участка Z3. Вероятно, мигрирующая особь, не гнездится. Участок Z3.

22. Лысуха — *Fulica atra*, L. — Многочисленный, гнездящийся вид. Встречается на всех водоемах, включая реки и пруды. Самки с птенцами были отмечены, начиная с июня, практически на всех водоемах. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

23. Камышница — *Gallinula chloropus*, L.* — Обычная, гнездящаяся птица, характерные местообитания — густые заросли прибрежно-водной растительности на мелководных водоемах. Гнездится на р. Большая Ижорка, на прудах и затопленных низинах глиняного карьера, на небольших прудах луговины на юге между речья Ижоры и Поповой Ижорки, пара особей была отмечена на р. Ижора (59.772324, 30.591350). Плотность населения в характерных местообитаниях, например, на р. Большая Ижорка составляет 5 пар/км маршрута. Участки V1, V2, Z1, Z2б, Z2в.

24. Коростель — *Crex crex*, L.* — Единичная встреча. Голос коростеля был отмечен один раз в пойме р. Большая Ижорка. Участок V2.

Отряд Ржанкообразные — *Charadriiformes*
Сем. Бекасовые — *Scolopacidae*

25. Бекас — *Gallinago gallinago*, L. — Единичная встреча на р. Большая Ижорка, птица, будучи испуганной, вылетела на соседние с/х угодья. Участок V2.

26. Фифи — *Tringa glareola*, L. — Немногочисленная птица, чаще встречается во время миграций в начале мая, реже — в гнездовой период. Отмечена на берегах прудов, рек, на полях и пустырях по берегам рек Большая Ижорка и Малая Ижорка, на переувлажненных лугах западного участка в междуречье Ижоры и Поповой Ижорки. Возможно, гнездится — молодая птица была встречена в середине июня на кормежке в заводи реки Большая Ижорка. Участки V1, V2, Z2в.

27. Черныш — *Tringa ochropus*, L. — Малочисленная, гнездящаяся птица. Встречается на лесистых берегах р. Большая Ижорка. Участки V1, V2.

28. Большой улит — *Tringa nebularia*, Gunnerus. — Обычная птица на берегах рек Ижора, Большая Ижорка, Попова Ижорка и на мелких прудах. Гнездится. Участки V2, Z26, Z2в.

29. Турухтан — *Philomachus pugnax*, L.* — Единичная встреча самца была отмечена на левом берегу р. Большая Ижорка на границе с с/х угодьями в период весенних миграций. Не гнездится. Участок V2.

30. Зук малый — *Charadrius dubius*, Scopoli.* — Редкая птица, гнездование не установлено. Для малых зуйков характерно гнездование, как на естественных местообитаниях, так и на трансформированных территориях. Мы наблюдали одну птицу на затопленных низинах в междуречье Ижоры и Поповой Ижорки, среди свалок, промышленной зоны, и работающей земляной техники. Другая птица держалась на левом берегу р. Большая Ижорка, на границе с с/х угодьями. Участки V2, Z26.

31. Перевозчик — *Actitis hypoleucos*, L. — Обычная, гнездящаяся птица на реках, ручьях и многих прудах. Участки V1, V2, Z2а, Z26.

32. Чибис — *Vanellus vanellus*, L. — Обычная птица во время весенней миграции в долинах рек Большая и Малая Ижорка. Кормятся на мелководьях и в заводях этих рек. Гнездится на с/х угодьях вдоль границы с поймой р. Большая Ижорка. Участки V1, V2.

Сем. Чайковые — *Laridae*

33. Серебристая чайка — *Larus argentatus*, Pontoppidan. — Малочисленный вид, гнездится. Встречается в колониях озерных чаек и отдельными парами на реках Ижора и Большая Ижорка. Участки V2, Z1, Z26.

34. Сизая чайка — *Larus canus*, L. — Редкая, гнездящаяся птица. Гнездящаяся пара была зарегистрирована в группе озерных чаек на р. Ижора. Участок Z26.

35. Озерная чайка — *Larus ridibundus*, L. — Многочисленная, гнездящаяся птица. На реках Ижора и Малая Ижорка встречаются на кормежке и образуют колонии в заводях, поросших тростниками. Образует большие гнездовые колонии, до 50–70 пар, на зарастающих тростниками прудах глиняного карьера и затопленных низинах западной части. Фоновый вид, колонии особо привлекательны для гнездования других водоплавающих, т. к. озерные чайки активно защищают территорию колонии. Участки V1, V2, Z1 Z2а, Z26, Z2в, Z3.

Сем. Крачковые — *Sternidae*

36. Крачка речная — *Sterna hirundo*, L. — Обычная птица на водоемах различного типа. Активно кормится на реках и прудах. Гнездование вероятно, т. к. с начала мая регулярно отмечались брачные ритуалы. Участки V1, V2, Z1, Z2б, Z2в, Z3.

Отряд Голубеобразные — *Columbiformes*

Сем. Голубиные — *Columbidae*

37. Вяхирь — *Columba palumbus*, L. — Малочисленный, вероятно гнездящийся вид. На протяжении периода наблюдений, до июля постоянно слышали токующих самцов. В мае небольшие стайки вяхирей держались в поймах рек Большая и Малая Ижорка, на опушках и в ольшаниках р. Поповой Ижорки. Участки V1, V2, Z2б, Z2в, Z3.

38. Горлица — *Streptopelia turtur*, L.* — Редкая птица, возможно, гнездится. Несколько стаяк были отмечены в середине мая по краю поймы р. Большая Ижорка, вероятно, не гнездящиеся, пролетные. В июле была отмечена молодая птица в мелколесье глиняного карьера. Участки V1, V2.

39. Сизый голубь — *Columba livia*, J. F. Gmelin. — Обычная птица, гнездящаяся в антропогенных ландшафтах, в микрорайонах с городской застройкой. Участки Z1, Z3, V1.

Отряд Кукушкообразные — *Cuculiformes*

Сем. Кукушки — *Cuculidae*

40. Кукушка — *Cuculus canorus*, L. — Редкий, вероятно гнездящийся вид. Токующих самцов регулярно было слышно на лесных участках, или рядом с ними. Участки V1, V2, Z2б, Z2в.

Отряд Стрижеобразные — *Apodiformes*

Сем. Стрижи — *Apodidae*

41. Стриж черный — *Apus apus*, L. — Обычный вид. Использует для кормежки пространство на всей территории. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3.

Отряд Дятлообразные — *Piciformes*

Сем. Дятловые — *Picidae*

42. Вертишейка — *Jynx torquilla*, L.* — Единственная встреча была зарегистрирована в середине мая на левом берегу р. Большая

Ижорка. При отсутствии естественных дупел, вертишейка может гнездиться в дуплянках на территории дачных участков. Участок V2.

43. Белоспинный дятел — *Dendrocopos leucotos*, Bechstein, 1803.* — Малочисленный вид. Встречается в мелколиственных лесных участках и на лесистых берегах рек. Гнездится в ольшаниках и березняках, судя по встречам выводков в таких местах. Участки V1, V2, Z2a, Z2б, Z2в.

44. Большой пестрый дятел — *Dendrocopos major*, L. — Малочисленная, гнездящаяся птица лесных территорий и лесистых берегов рек, где были обнаружены выводки, старые дупла и многочисленные следы деятельности. Участки V1, V2, Z2a, Z2б, Z2в.

45. Желна — *Dryocopus martius*, L.* — На исследуемой территории неоднократно находили следы кормежки желны, свежие и годичной давности. На участке высокоствольных деревьев дважды наблюдали взрослых птиц. Вероятно, птицы периодически появляются на территории, но не гнездятся. Участки V1, V2, Z2a, Z2в.

46. Малый пестрый дятел — *Dendrocopos minor*, L.* — Редкая птица на территории лиственных лесов. Вероятно, гнездится. Участок V1, Z2в.

47. Зеленый дятел — *Picus viridis*, L.* — На территории дважды слышали голос зеленого дятла: в лесистой пойме реки Большая Ижорка и на участке высокоствольного леса в долине Малой Ижорки. Не гнездится. Участки V2, Z2б.

Отряд Воробьинообразные — *Passeriformes*

Сем. Ласточковые — *Hirundinidae*

48. Ласточка деревенская — *Hirundo rustica*, L. — Обычный, гнездящийся вид на территориях в антропогенном ландшафте. Кормящихся птиц и выводки наблюдали практически повсеместно. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в.

49. Воронок — *Delichon urbicum*, L. — Обычный, гнездящийся вид на территориях городской застройки. Кормится на всей исследуемой территории. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

Сем. Жаворонковые — *Alaudidae*

50. Полевой жаворонк — *Alauda arvensis*, L. — Редкий вид на исследуемой территории, гнездится за пределами участков, на с/х полях. Начиная с конца марта, самцы активно токуют на лугах, пустошах и с/х угодьях и лугах долин рек Большая и Малая Ижорка. Участки V1, V2.

Сем. Трясогузковые — *Motacillidae*

51. Луговой конек — *Anthus pratensis*, L. — Обычная, гнездящаяся птица лугов и пустошей. Участки V1, V2.

52. Лесной конек — *Anthus trivialis*, L. — Редкий, гнездящийся вид. Зарегистрирован в редколесье и на опушке леса. Участок V2.

53. Желтая трясогузка — *Motacilla flava*, L. — Малочисленный гнездящийся вид. Населяет луга, пустыри, заросшие травянистыми растениями. Участки V1, V2, Z2a, Z2в.

54. Белая трясогузка — *Motacilla alba*, L. — Обычный, не многочисленный, гнездящийся вид. Встречается около водоемов, в том числе рек и прудов, и в антропогенном ландшафте. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

Сем. Сорокопутовые — *Laniidae*

55. Жулан — *Lanius collurio*, L.* — Единичные встречи. Самец был отмечен на краю поймы р. Большая Ижорка. На кустарниковых пустошах вдоль линии электропередач около р. Малая Ижорка в июне зарегистрирован еще один поющий жулан. Численность этих птиц может существенно изменяться из года в год, поэтому можно надеяться, что в другие годы жуланов будет больше, так как типичные местообитания имеются на многих участках. Участки V1, V2.

Сем. Иволговые — *Oriolidae*

56. Иволга — *Oriolus oriolus*, L. — Единичная встреча. Пара иволг держалась в редколесье у р. Большая Ижорка, начиная с июля. Самец пел. Гнездование не выявлено, но возможно. Участок V2.

Сем. Скворцовые — *Sturnidae*

57. Скворец — *Sturnus vulgaris*, L. — Обычная, гнездящаяся птица. Обитает в антропогенном ландшафте, где гнездится в искусственных гнездовьях. Во второй половине лета многочисленные стайки и выводки скворцов кормятся в мелколесье и на садовых участках. Участки V1, V2, Z2б, Z2в, Z3.

Сем. Врановые — *Corvidae*

58. Сойка — *Garrulus glandarius*, L. — Единичные встречи. Пара соек регулярно встречалась в лесистой части территории глиняного карьера, неподалеку от дачных участков. Возможно, гнездится. Участок V1.

59. Сорока — *Pica pica*, L. — Обычная, гнездящаяся птица. Гнездится в зарослях кустарников вдоль дорог, рек, по краю лугов и пустошей. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в.

60. Серая ворона — *Corvus cornix*, L. — Многочисленный гнездящийся вид. Встречается повсеместно. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

61. Ворон — *Corvus corax*, L. — Редкая, вероятно, гнездящаяся птица. Одна пара регулярно встречалась на пролете в долине р. Большая Ижорка. Еще одна пара держалась на участке у р. Попова Ижорка, на границе леса и лугов. Участки V2, Z2в.

Сем. Крапивниковые — Troglodytidae

62. Крапивник — *Troglodytes troglodytes*, L. — Единичная встреча в захламленном мелколиственном лесу в долине р. Поповой Ижорки. Гнездование возможно. Участок Z2в.

Сем. Славковые — Sylviidae

63. Сверчок обыкновенный — *Locustella naevia*, Boddaert.* — Обычный вид в характерных биотопах: сырые луговины, зарастающие таволгой, иван-чаем, тростниками и высокими травами. В таких местах поющих самцов регулярно слышали с середины мая и до середины июня. Участки V1, V2, Z2в.

64. Камышевка-барсучок — *Acrocephalus schoenobaenus*, L. — Обычная, гнездящаяся птица тростниковых зарослей и припойменных кустарниковых участков. Токующих самцов отмечали на берегах всех обследованных водоемов, зарастающих тростниками. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

65. Садовая камышевка — *Acrocephalus dumetorum*, Blyth. — Обычный, гнездящийся вид. Обитатель кустарниковых зарослей около водоемов и на садовых участках. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в.

66. Болотная камышевка — *Acrocephalus palustris*, Bechstein. — Редкий вид, возможно, гнездящийся. Поющих самцов отмечали в тростниковых и кустарниковых зарослях на сырых, зарастающих луговинах. Участки V1, Z2в.

67. Зеленая пересмешка — *Hippolais icterina*, Vieillot. — Малочисленная, гнездящаяся птица. Тяготеет к высокоствольным листовным лесам, встречается на разреженных лесистых участках вдоль дорог и опушек. Участки V1, Z2б, Z2в, Z3.

68. Славка-черноголовка — *Sylvia atricapilla*, L. — Обычный, местами многочисленный, гнездящийся вид. Участки V1, V2, Z1, Z2б, Z2в, Z3.

69. Садовая славка — *Sylvia borin*, Boddaert. — Обычный, гнездящийся вид. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

70. Серая славка — *Sylvia communis*, Latham. — Обычный, гнездящийся вид. Участки V1, V2, Z2a, Z26, Z2в.

71. Славка-завирушка или мельничек — *Sylvia curruca*, L. — Редкий, гнездящийся вид. Поющих самцов отмечали на территориях садовых участков и в мелколесье долин рек Большая Ижорка, Попова Ижорка. Участки V1, V2, Z26.

72. Пеночка-весничка — *Phylloscopus trochilus*, L. — Многочисленный, гнездящийся вид. Встречается повсеместно в местах, где присутствуют деревья или крупные кустарники. Начиная с середины июня, в местах обитания встречаются выводки. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z26, Z2в, Z3.

73. Пеночка-теньковка — *Phylloscopus collybita*, Vieillot. — Обычный, гнездящийся вид. Поющих самцов встречали практически на всех лесных, садовых участках, в долинах рек, по берегам прудов, заросших деревьями и кустарниками. Начиная с мая, регистрировали взрослых птиц с кормом. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z26, Z2в, Z3.

74. Пеночка-трещетка, *Phylloscopus sibilatrix*, Bechstein. — Единичная встреча. Поющего самца регистрировали на участке высокоствольного листового леса. Участок V2.

Сем. Мухоловковые — *Muscicapidae*

75. Мухоловка-пеструшка — *Ficedula hypoleuca*, Pallas. — Обычная птица, характерная как для лесных территорий, так и для поселка и садовых участков. Гнездится в дуплах деревьев или в искусственных гнездовых на садовых участках. Участки V1, V2, Z2a, Z26, Z2в, Z3.

76. Серая мухоловка — *Muscicapa striata*, Pallas. — Обычная, немногочисленная, гнездящаяся птица. Встречается на антропогенных участках и лесных территориях. Участки V1, V2, Z26, Z2в.

77. Луговой чекан — *Saxicola rubetra*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Встречается на лугах, пустырях и пустошах. Участки V1, V2, Z1, Z2в.

78. Обыкновенная каменка — *Oenanthe oenanthe*, L. — Единичная встреча. Взрослый самец был зарегистрирован на хозяйственном пустыре с многочисленными бетонными блоками и стройматериалами. Участок V1.

79. Горихвостка лысушка — *Phoenicurus phoenicurus*, L. — Немногочисленный, гнездящийся вид. Часто гнездится в искусственных гнездовых на садовых участках. Участки V1, V2, Z26.

80. Зарянка — *Erithacus rubecula*, L. — Немногочисленная, гнездящаяся птица, характерная для лесных территорий, и заброшенных садовых участков. Участки V1, Z26, Z2в.

81. Соловей — *Luscinia luscinia*, L. — Обычная, местами многочисленная, гнездящаяся птица кустарниковых зарослей около воды. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z26, Z2в, Z3.

82. Варакушка — *Luscinia svecica svecica*, L.* — Обычный вид на пролете, особенно на увлажненных и приречных лугах, малочисленный на гнездовании. Гнездится в зарослях кустарников, неподалеку от водоемов. Участки V1, V2, Z26, Z2в.

Сем. Дроздовые — *Turdidae*

83. Рябинник — *Turdus pilaris*, L. — Многочисленный, гнездящийся вид. Встречается на лесных участках, территориях с группой высоких деревьев, антропогенных территориях. Формирует гнездовые колонии с 5–8 гнездящимися парами. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z26, Z2в, Z3.

84. Черный дрозд — *Turdus merula*, L. — Многочисленный, гнездящийся вид. Предпочитает лесные и антропогенные территории, густо заросшие деревьями и кустарниками. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z26, Z2в, Z3.

85. Белобровик — *Turdus iliacus*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Встречается в мелколесьях на берегах рек, по берегам прудов, в мелколиственных лесах, садовых участках, заросших лиственными деревьями. Участки V1, V2, Z1, Z26, Z2в, Z3.

86. Певчий дрозд — *Turdus philomelos*, L. — Малочисленный, гнездящийся вид. Тяготеет к лесным территориям с елями или высокоствольным мелколиственным лесом. Участки Z1, Z26, Z2в.

Сем. Длиннохвостые синицы — *Aegithalidae*

87. Длиннохвостая синица — *Aegithalos caudatus*, L. — Единичная встреча была отмечена в марте, на участке мелколиственного леса. Возможно, гнездится. Участок Z26.

Сем. Ремезовые — *Remizidae*

88. Ремез — *Remiz pendulinus*, L.* — Редкий, гнездящийся вид. Найдено 2 гнезда, на участках мелких березняков около водоемов. Участки Z2в, Z3.

Сем. Синицевые — *Paridae*

89. Черноголовая (болотная) гаичка — *Parus palustris*, L. — Редкий, вероятно гнездящийся вид. Поющих самцов встречали в перелесках на территории глиняного карьера, в долинах рек По-

пова Ижорка и Большая Ижорка. В марте несколько особей было встречено в смешанных синичьих стайках, вдоль Петрозаводского шоссе. Участки V1, V2, Z1, Z2б, Z2в.

90. Пухляк — *Parus montanus*, Conrad von Baldenstein. — Редкий, гнездящийся вид. Поющих самцов и беспокоящихся у гнезд птиц встречали на участках смешанного и мелколиственного леса. Участки V1, Z2б, Z2в

91. Лазоревка — *Parus caeruleus*, L. — Обычная, гнездящаяся птица. Встречается как в лесистой местности различного типа, так и в антропогенном ландшафте. Гнездится, зимует в составе смешанных синичьих стай, в которых держится до апреля. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3.

92. Большая синица — *Parus major*, L. — Обычная птица на всей исследуемой территории, в лесных участках и в антропогенном ландшафте. Гнездится в дуплах деревьев, нишах, искусственных гнездовьях. Зимует на территории. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3.

Сем. Поползневые — *Sittidae*

93. Поползень — *Sitta europaea*, L. — Единичная встреча была зарегистрирована на участке смешанного леса в долине р. Малая Ижорка. Участок V1.

Сем. Ткачиковые — *Ploceidae*

94. Домовый воробей — *Passer domesticus*, L. — Единичные пары гнездятся в антропогенных ландшафтах, рядом с городскими постройками. Участки V1, Z3.

95. Полевой воробей — *Passer montanus*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в.

Сем. Вьюрковые — *Fringillidae*

96. Зяблик — *Fringilla coelebs*, L. — Обычная, многочисленная птица, гнездится везде, где есть группа деревьев. Участки V1, V2, Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3.

97. Зеленушка — *Chloris chloris*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Встречается повсеместно, где имеются деревья. Участки V1, V2, Z1, Z2б, Z2в, Z3.

98. Чиж — *Spinus spinus*, L. — Вид, редкий на гнездовании, обычный и многочисленный в период кочевок и миграций. Единственный выводок зарегистрирован на припойменном участке р. Большая Ижорка. Во время кочевок стайки чижей в 20–30 особей держатся в березняках и ольшаниках. Участки V1, V2, Z2б, Z2в, Z3.

99. Щегол — *Carduelis carduelis*, L. — Обычная, гнездящаяся птица. В периоды кочевок и весенне-летних перемещений небольшие стайки щеглов держатся вдоль дорог, в припойменных редколесьях, на луговинах и пустырях. Начиная с июня, регистрировали выводки. Участки V1, V2, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

100. Чететка — *Acanthis flammea*, L. — Немногочисленный, кочующий вид. Стайки чететок (20–25 особей) были зафиксированы в феврале 2020 г. в районе глиняного карьера и в июле, на участках ольшаников и березняков у р. Малая Ижорка. Участки V1, Z2б, Z2в.

101. Обыкновенная чечевица — *Carpodacus erythrinus*, Pallas. — Обычная, гнездящаяся птица. Обитает на лугах и пустырях, поросших кустарниками, на садовых участках, лесных опушках. Участки V1, V2, Z1, Z2a, Z2б, Z2в, Z3.

102. Снегирь — *Pyrrhula pyrrhula*, L. — Редкая птица, гнездование не установлено. Участки V1, V2, Z2б.

Сем. Овсянковые — *Emberizidae*

103. Обыкновенная овсянка — *Emberiza citrinella*, L. — Обычный, гнездящийся вид. Предпочитает луга, пустыри, поросшие высокими травами и с отдельно стоящими деревьями, лесные опушки и садовые участки. Участки V1, V2, Z2a, Z2б, Z2в.

104. Камышовая овсянка — *Schoeniclus schoeniclus*, L. — Немногочисленный, гнездящийся вид. Обитает в зарослях тростников по берегам водоемов или околоводных кустарниках. Участки V1, V2, Z2в, Z3.

Основу орнитофауны исследованной территории составляют представители водно-болотного, лесного и лугово-кустарникового фаунистических комплексов, встречаются также виды синантропного комплекса. Из 104 видов птиц, зарегистрированных на исследуемой территории в 2020 г., — 24 вида занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга: большая выпь (*Botaurus stellaris* L.), серая утка (*Anas strepera*, L.), широконоска (*Anas clypeata* L.), дербник (*Falco columbarius* L.), полевой лунь (*Circus cyaneus* L.), луговой лунь (*Circus pygargus* L.), тетеревиный (*Accipiter gentilis* L.), серая куропатка (*Perdix perdix* L.), погоньш (*Porzana porzana* L.), водяной пастушок (*Rallus aquaticus* L.), камышница (*Gallinula chloropus* L.), коростель (*Crex crex* L.), турухтан (*Philomachus pugnax* L.), зук малый (*Charadrius dubius* Scopoli), горлица (*Streptopelia turtur* L.), вертишейка (*Jynx torquilla* L.), белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos* Bechstein), желна (*Dryocopus martius* L.), малый пестрый дятел, *Dendrocopos*

minor L.), зеленый дятел (*Picus viridis* L.), жулан (*Lanius collurio* L.), сверчок обыкновенный (*Locustella naevia* Boddaert), варакушка (*Luscinia svecica svecica* L.), ремез (*Remiz pendulinus* L.).

Видов, занесенных в Красную книгу РФ, на территории не выявлено.

Из 24 видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, один вид (горлица обыкновенная) относится к категории CR (1) — вид (подвид), находящийся на грани полного исчезновения, один вид (серая куропатка) относится к категории EN (2) — исчезающий вид (подвид), четыре вида — к категории VU (3) — уязвимый вид, и остальные 18 — к категории NT (4) — потенциально уязвимый вид (подвид). Семь видов гнездятся на исследуемой территории, еще 6 — вероятно гнездятся (гнездование не доказано). Пролетными или залетными на территории являются 7 видов из списка (единичные встречи в период миграций). Охраняемые виды встречаются на всех участках исследуемой территории, однако на участке Z1 было зарегистрировано 2 вида из списка, 3 вида на участке Z2а, 4 — на участке Z3, 6 видов на участке Z2б, 11 видов на участке V1, 13 видов на участке Z2в и 20 видов на участке V2. Часть видов (8), отмеченных на участке V2, были встречены и на с/х угодьях, граничащих с поймой реки Большая Ижорка (V2). Сельскохозяйственные угодья являются местом кормежки и отдыха многих мигрирующих видов.

6.5.2. Характеристика участков

Участок Z1

Небольшой по площади участок, расположенный между Петро-заводским шоссе и железнодорожной веткой с активным транспортным движением. Место слияния рек Ижора и Большая Ижорка существенно трансформировано расположенными здесь причалами и стоянками катеров.

На данном участке выявлено 33 вида, относящихся к водно-болотному, кустарниково-луговому и лесному эколого-фаунистическим комплексам. Большинство встреченных видов относятся к обычным и широко распространенным видам птиц. Гнездится 15 видов, остальные используют участок для кормежки или транзитных перемещений. Имеется несколько видов, которых можно отнести к синантропным: серая ворона, сизый голубь и др.

Из видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, здесь отмечены только два — серая утка и камышица, но оба вида не

гнездятся. Территория сильно трансформирована и не включает особо ценных местообитаний для птиц.

Участок Z2a

Небольшой участок, расположенный к югу от железной дороги и представляющий собой узкую полосу широтной направленности к западу и к востоку от реки Ижоры.

Население птиц обедненное, всего было зарегистрировано 32 вида птиц водно-болотного, кустарниково-лугового и лесного эколого-фаунистических комплексов. Гнездится только половина из них (16 видов), остальные используют территорию для кормежки или перемещений и относятся к категории случайных, редких залетов. Из птиц, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, отмечено три не гнездящихся здесь вида: серая утка, белоспинный дятел, желна. Особо ценные местообитания для птиц на этом участке отсутствуют.

Участок Z2б

Участок расположен между ул. Загородной на востоке и Усть-Ижорским шоссе на западе, включает участки долин рек Ижоры, Поповой Ижорки и междуречье между ними. Территория существенно трансформирована в центральной части и вдоль русла Ижоры. Вдоль Усть-Ижорского шоссе тянутся луговины, с крутыми склонами, поросшими высокими травами и кустарником. Берега реки Поповой Ижорки представляют собой ольхово-осиново-березовое мелколесье, с хорошо развитым подлеском из ивняка и малины. Местами сохранились высокоствольные березняки. Густые заросли подлеска создают отличные условия для кормежки и гнездования многих видов птиц. Помимо двух рек, внутри участка имеются пруды и многочисленные затопленные низины с берегами, заросшими тростниками, ивняком и сероольшаниками. Мозаичность биотопов определяет многообразие орнитофауны разных эколого-фаунистических комплексов.

Всего на участке зарегистрировано 58 видов птиц, представленных в основном видами лесного, водно-болотного и лугового эколого-фаунистических комплексов. Гнездится на участке 45 видов, среди этих видов — перепелятник — птица редкая и малочисленная в регионе. Из списочного состава птиц 6 видов занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга, гнездование было определено для двух из них — камышницы и белоспинного дятла. Для водоплавающих и околоводных птиц интерес представляют пруды и затопленные низины, расположенные в срединной части участка. Здесь имеются многочисленные колонии озерной чайки, под защитой которой

обитают другие водоплавающие и околоводные виды (16), в том числе редкие и занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка, камышница, малый зуек).

Лиственные мелколесья с густым подлеском в долине реки Поповой Ижорки несколько однообразны в биотопическом отношении, однако очень привлекательны для гнездования большинства лесных и опушечных птиц. Наземные экосистемы данного участка также включают значительное число видов лесного и лугово-кустарникового комплекса. В ранневесенний и летний периоды здесь отмечали многочисленные стайки чижей и чечеток.

Данный участок, имеет ценность для сохранения типичных местообитаний для водно-болотных и лесных видов птиц, биоразнообразия и редких видов птиц.

Негативным фактором на данном участке является заметная антропогенная трансформация местообитаний в результате садово-огородной деятельности, производства, незаконного складирования отходов, препятствующая гнездованию водоплавающих и околоводных птиц.

Участок Z2в

Довольно большой по площади участок отличается разнообразием наземных и водных биотопов, что определяет и разнообразие видового состава птиц. Берега реки Ижоры сплошь застроены садово-дачными участками и это самая обедненная видами часть участка. В долине реки Поповой Ижорки и в междуречье представлены хорошо развитые березово-ольховые мелколесья с густым подлеском, особенно развитым вдоль русла реки. Здесь встречаются как водные и околоводные, так и лесные виды птиц. Структура биотопов позволяет не только находить корм различным видам лесных птиц, но и предоставляет многочисленные убежища для гнездования водных, околоводных и лесных видов. Совершенно иной ландшафт характерен для южной части участка. Здесь располагаются обширные луга с переувлажненной почвой, зарастающие водно-болотной растительностью, малиной, иван-чаем, таволгой с множеством мелких водоемов, затопленных низин и прудов. Луговины пересекают куртины черемухи, ивняки, молодые березово-осиновые поросли.

Всего на участке было зарегистрировано 71 вид птиц лесного, кустарниково-лугового и водно-болотного комплексов. Из этого числа 13 видов занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга, 4 вида здесь гнездятся (камышница, белоспинный дятел, малый пестрый

дятел, varaкушка, ремез), еще 3 возможно гнездятся (большая выпь, серая утка, обыкновенный сверчок). Единичные встречи в период миграций зарегистрированы для 4 видов (луговой лунь, полевой лунь, тетеревиатник, широконоска). Здесь 8 мая были зарегистрированы пролетные стаи гусей. Ранней весной и летом в ольшаниках и березняках долины реки Попова Ижорка кормятся многочисленные стаи кочующих чижей и чечеток.

Луговые биотопы и многочисленные водоемы в южной части участка представляют высокую ценность, как территория с высоким биоразнообразием, и как местообитание редких и занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга видов птиц.

К неблагоприятным факторам относится антропогенное изменение территории, работа земляной техники, уничтожающая естественные ландшафты (см. раздел 9. Антропогенное воздействие на территорию).

Участок Z3

Небольшой по площади участок, существенно трансформированный и являющийся местом отдыха горожан.

На участке отмечено 34 вида птиц, 21 из них гнездится. Из этого числа 4 вида, занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга, один вид (ремез) гнездится.

Тростниковые заросли на водоёмах привлекательны для гнездования птиц водно-болотного комплекса, заросли ивняков и березовое мелколесье на берегу являются местом гнездования ремеза. В силу высокой степени антропогенного влияния и трансформации, привлекательные для птиц местообитания остаются мало заселенными. Исключение составляет пруд (б/н № 4975), где были отмечены все 4 вида, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга. Однако берега этого водоема существенно загрязнены, и испытывают постоянное рекреационное воздействие. Особо ценные местообитания для птиц на этом участке не представлены.

Участок VI

Обширный участок, со сложным рельефом и мозаичными ландшафтами, местами сильно трансформированный из-за многочисленных садово-дачных массивов. Участок включает в себя два больших прудово-карьерных комплекса (пруды глиняного карьера и пруды у р. Малая Ижорка), долины рек Большая и Малая Ижорка, включая место их слияния, заросшие лиственным мелколесьем.

На участке выявлено 75 видов птиц, из них 54 вида гнездится и еще для 10 гнездование вероятно, но не доказано. Из списка птиц,

занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, здесь обитает 11 видов, 4 из них гнездятся (серая утка, камышница, белоспинный дятел, varaкушка), и еще для 4 гнездование вполне возможно (большая выпь, жулан, обыкновенный сверчок).

Особого внимания заслуживает территория, занятая прудами глиняного карьера. Здесь находится четыре пруда разного размера и сложной конфигурации, с берегами и островами, заросшими прибрежной болотно-водной растительностью, ивняками и листовым мелкокошачем. Обширные заросли тростников и рогаза являются типичным местообитанием многих видов птиц (не только водно-болотного эколого-фаунистического комплекса, но и луговых и лесных птиц), которые здесь кормятся, гнездятся, вероятно, линяют и отдыхают. Здесь были зарегистрированы 3 особи большой выпы, многочисленные серые утки, камышницы. На этих водоемах располагаются несколько больших колоний озерных чаек, на территории которых гнездятся многие виды птиц, в том числе, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка, камышница). Кроме этого, только на этих прудах отмечено гнездование красноголового нырка и хохлатой чернети, здесь находится одно из двух выявленных мест гнездования чомги. Участки суши между водоемами зарастают высокими травами и кустарниками, они изобилуют не только плодами и семенами растений, но и дождевыми червями, улитками, насекомыми и являются хорошим местом кормежки как растительноядных, так и насекомоядных птиц. На этой территории были отмечены наземные виды, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга: горлица, тетеревиный, малый пестрый дятел, varaкушка. Эти места являются местом гнездования и отдыха околотовных птиц, кустарниковых и лесных птиц (18 видов).

По берегам рек Большой и Малой Ижорки мозаичность биотопов оказывается привлекательной для большого числа птиц лесного, кустарникового и водно-болотного эколого-фаунистического комплексов.

К охране предлагается участок, занятый прудами на территории глиняного карьера как особо ценное местообитание и гнездовая территория редких видов водоплавающих, околотовных птиц, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, а также местообитание птиц лесного и кустарникового эколого-фаунистических комплексов.

Участок V2

Протяженный участок, включающий в себя долину реки Большая Ижорка в ее среднем течении. Река на этом участке очень извилистая

и образует множество заводей, поросших околотовной растительностью и привлекательных для водоплавающих и околотовных птиц. Берега зарастают листовым мелкоколесьем с небольшим числом высокоствольных деревьев и густыми зарослями высоких луговых трав. Такие места оказываются богатыми растительными и животными кормами, что привлекает сюда птиц различной пищевой специализации. Пойма граничит с сельскохозяйственными угодьями, переувлажненными в весенний период, что также оказывается привлекательным для многих мигрирующих птиц, которые останавливаются на полях и выходят кормиться в пойму и заводи реки.

Это самый богатый видами участок исследуемой территории, здесь зарегистрировано 82 вида птиц, из них гнездящихся — 50 видов. Кроме этого, 16 видов было зарегистрировано только в период весенних миграций и летних перемещений. На участке встречено 20 видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, в том числе 5 гнездящихся (серая утка, широконоска, камышница, белоспинный дятел, варакушка) еще 2 вида, возможно, гнездятся (малый зуек и обыкновенный сверчок). В период миграций на участке и пограничных участках с/х угодий было зарегистрировано на отдыхе и кормежке 10 видов, из них 7 видов занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга. Этот участок представляет несомненную ценность, как место высокого биоразнообразия и подлежит охране как особо ценное местообитание для птиц водно-болотного эколого-фаунистического комплекса и как место отдыха и кормежки пролетных видов птиц.

Примечание:

Разнообразие видов, особенно на пролете, обусловлено биотопическими особенностями территории и в первую очередь поймой реки Большая Ижорка, зарастающей мелкоколесьем и травами, и граничащими с участком сельскохозяйственными полями. Сельскохозяйственные угодья с переувлажненной почвой особенно привлекательны для птиц, собирающих корм на земле и для хищных птиц, охотящихся на полях, как во время миграций, так и в период гнездования. Кроме этого, с/х поля, расположенные по краю поймы, являются местом отдыха, кормежки и гнездования луговых и водно-болотных птиц.

6.6. Млекопитающие

Группа млекопитающих является одной из самых «неудобных» в полевых исследованиях. Они ведут скрытный образ жизни с преимущественно ночной активностью. Методы полевых исследований деятельности наземных млекопитающих в первую очередь основаны

на оценке следов их жизнедеятельности. Традиционно обширную информацию предоставляют следовые метки на песке береговой линии рек, ручьёв и других водоёмов, на грязи дорожных луж. Видовую сигнальную информацию дают фекальные метки, кормовые остатки и характерные кормовые погрызы. По характерным постройкам убежищ или норовой деятельности уверенно определяется видовая принадлежность хозяина.

При учёте мелких наземных животных проводятся специальные отловы. Основными приемами отлова стали живоловки и ловчие цилиндры. Список методических приемов при учёте млекопитающих обычно содержит ещё один способ отлова мелких млекопитающих — применение давилок. Этот способ сбора полевой информации мы не применяли, как не гуманный.

Таким образом, учёт млекопитающих при выполнении работ проводился несколькими способами:

- фиксация встреч следов жизнедеятельности на маршрутах общего контроля;
- отловы в ловчие цилиндры;
- отловы в живоловки;
- применение фотоловушек и видеорегистраторов;
- опросы местного населения.

В таксономическом выражении список встреченных и отмеченных млекопитающих территории не столь велик, как можно было бы ожидать. У нас совершенно отсутствует информация о рукокрылых. Группа требует специального пристального изучения (табл. 25).

Таблица 25

Список видов млекопитающих, обитающих или возможно обитающих на территории исследования

Вид	Категория статуса редкости*	Возможно обитание в данном районе	Обитание установлено
Отряд Насекомоядные — <i>Insectivora</i>			
Бурузубка крошечная — <i>Sorex minutissimus</i> Zimm.	–	+	Нет встреч
Бурузубка малая — <i>Sorex minutus</i> L.	–	+	Нет встреч

Вид	Категория статуса редкости*	Возможно обитание в данном районе	Обитание установлено
Бурозубка обыкновенная — <i>Sorex araneus</i> L.	–	+	Z3
Бурозубка средняя — <i>Sorex caecutiens</i> Laxm.	–	+	Нет встреч
Еж европейский — <i>Erinaceus europaeus</i> L.	–	+	Нет встреч
Крот обыкновенный — <i>Talpa europaea</i> L.	–	+	Повсеместно
Кутора обыкновенная — <i>Neomys fodiens</i> Penn.	NT (4)	+	V1: труп V2: гнездо с детенышами
Отряд Рукокрылые — Chiroptera			
Водяная ночница — <i>Myotis daubentoni</i> Kuhl.	NT (4)	+	Нет встреч
Прудовая ночница — <i>Myotis dasycneme</i> Boie.	NT (4)	+	Нет встреч
Ночница Брандта — <i>Myotis brandti</i> Ever.	NT (4)	+	Нет встреч
Ушан — <i>Plecotus auritus</i> L.	–	+	Нет встреч
Рыжая вечерница — <i>Nyctalus noctula</i> Schreb.	NT (4)	+	Нет встреч
Северный кожанок — <i>Eptesicus nilssoni</i> Keys. et Blas	–	+	Нет встреч
Отряд Зайцеобразные — Lagomorpha			
Заяц-беляк — <i>Lepus timidus</i> L.	–	+	V2
Заяц-русак — <i>Lepus europaeus</i> Pall.	VU (3)	+	Нет встреч
Отряд Грызуны — Rodentia			
Обыкновенная летяга — <i>Pteromys volans</i> Linnaeus, 1758	NT (4)	+	Нет встреч
Белка обыкновенная — <i>Sciurus vulgaris</i> L.	–	+	Z26
Бобр обыкновенный — <i>Castor fiber</i> (L., 1758)		+	Повсеместно, кроме участка Z1
Крыса-пасюк — <i>Rattus norvegicus</i> Berk.	–	+	V2
Мышь Желтогорлая — <i>Apodemus flavicillis</i> Melch.	–	+	Нет встреч
Мышь лесная — <i>Sylvimus sylvaticus</i> L.	–	+	Z(26–2в); V1; V2

Вид	Категория статуса редкости*	Возможно обитание в данном районе	Обитание установлено
Мышь полевая — <i>Apodemus agrarius</i> Pall.	–	+	V2
Мышь-малютка — <i>Micromys minutus</i> Pall.	–	+	Нет встреч
Полевка водяная — <i>Arvicola terrestris</i> L.	–	+	Z(2б–2в); V1
Полёвка обыкновенная — <i>Microtus arvalis</i> Pall.	–	+	V2
Полёвка рыжая — <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	–	+	Z(2б–2в); V1; V2
Ондатра — <i>Ondatra zibethica</i> L.	–	+	Z(2б–2в);
Отряд Хищные — Carnivora			
Горноста́й — <i>Mustela erminea</i> L.	–	+	Нет встреч
Ласка — <i>Mustela nivalis</i> L.	–	+	Нет встреч
Европейская норка — <i>Mustela lutreola</i> (Linnaeus, 1761)	RE (0)	+	Нет встреч
Американская норка — <i>Mustela vison</i> Briss.	–	+	Нет встреч
Лисица обыкновенная — <i>Vulpes vulpes</i> L.	–	+	Z2в, V2
Енотовидная собака — <i>Nyctereutes procyonoides</i> (Gray, 1834)	–	+	V2: следы
Отряд Парнопалые — Artiodactyla			
Кабан — <i>Sus scrofa</i> L.	–	+	V2: пороги и следы
Лось европейский — <i>Alces alces</i> (Linnaeus, 1758)	–	+	Z2б, V2: погрызы
Косуля европейская — <i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	VU (3)	+	V2: следы Z3: труп
Всего видов	9	33	18, в т. ч. 2 из КК СПб

* Категория статуса редкости видов (подвидов) — в соответствии с Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от 12 июля 2018 года N 201-р «Об утверждении перечня объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга»:

RE (0) — исчезнувший в регионе (regionally extinct);

VU (3) — уязвимый вид (vulnerable);

NT (4) — потенциально уязвимый вид (подвид) (near threatened).

**Аннотированный список видов млекопитающих,
обитание которых установлено на территории
«Долина реки Ижоры и ее притоков»**

Отряд Насекомоядные — *Insectivora*

1. Крот обыкновенный — *Talpa europaea* (L., 1758). Обычный вид на территории. Выбросы земли — признак присутствия обыкновенного крота. Хотя в лесных биотопах весной и в первой половине лета выбросы не всегда можно различить под прошлогодним опадом. Практически по всей территории отмечена жизнедеятельность. Плотность поселений высокая на берегах рек Ижоры, Попова Ижорка и Малая Ижорка. Только однажды был найден трупик взрослого самца крота.

2. Бурозубка обыкновенная — *Sorex araneus* (L., 1758). Повсеместный вид. Однако только однажды трупик зверька был встречен на маршруте (N59,77395 E30,64275). Мелкие следы этих вездесущих зверьков встречены по берегам реки Попова Ижорка (Z2в).

3. Кутора обыкновенная — *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). Вид включён в Красную книгу Ленинградской области (2018). Характерный вид для территории. Обилие водоёмов предопределило обитание этого вида. Второе название этого вида — водяная землеройка. На участке «Бобровый ручей» (V2, N59,742300 E30,662253) собака помогла найти гнездо куторы с тремя голыми детенышами в возрасте 3–4 дней. Гнездо восстановили, детенышей вернули. Трупик взрослой особи обнаружен на маршруте в восточной части территории (V1).

Отряд Зайцеобразных — *Lagomorpha*

4. Заяц-беляк — *Lepus timidus* (L., 1758). Присутствие на территории отмечено только по находкам помёта. Практически повсеместно, но, по всей видимости, в западных районах территории (Z2в–2б) испытывает пресс бездомных собак.

Отряд Грызунов — *Rodentia*

5. Белка обыкновенная — *Sciurus vulgaris* (L., 1758). Характерна для лесных участков восточной части территории (V1, V2). Непосредственная встреча только на участке Z2б (N59,788345 E30,589016).

6. Бобр обыкновенный — *Castor fiber* (L., 1758). Следы деятельности этого вида встречаются практически на всех реках и ручьях территории (Z2а–Z2в, Z3, V1–V2). Старые и свежие погрызы осины,

березы, ивы. Тропы выхода и дальние проходы на берег (N59,783436 E30,57547). На р. Большая Ижорка (V2) отмечены каскады плотин (N59,742300 E30,662253; N59,740764 E30,666195). Здесь же на правом высоком берегу обнаружена нора. Нора нежилая, с признаками браконьерской раскопки и проволочной петли. По свидетельству местных жителей, 2–3 года назад на бобров активно охотились с петлями. Еще один местный житель сказал, что регулярно разрушает бобровую плотину, т. к. она вызывает подтопление его огородного участка (N59,754390 E30,661062). Несколько многосуточных сетов применения фотоловушки не зафиксировали активности бобра в настоящее время. Бобры активны выше по ручью, но уже вне границ территории. В западной части бобры испытывают значительный пресс со стороны полудиких собак. (Z2б–в).

7. Ондатра — *Ondatra zibethicus* (L., 1766). Старые и новые норы по берегам водоёмов встречаются повсеместно (Z2; V2). Плавающие кормовые остатки прибрежной растительности — верный признак обитания ондатры. Характерные следы на берегу, встречи активно кормящихся зверьков на водоёмах территории не редкость.

8. Крыса серая — *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769). Присутствие этого зверька на территории предопределено сочетанием благоприятных факторов: антропогенное преобразование территории в худшем значении этого слова и обилием водоёмов. Сигнальные фекальные метки неоднократно отмечены по берегам. Трупик взрослой особи найден возле бобровой плотины (N59,75443 E30,66108). Однако ни разу этот вид не попал в фотоловушку.

9. Полёвка водяная — *Arvicola amphibius* (L., 1758). Вид вполне мог обитать на обследованной территории. Косвенные признаки, свойственные этому виду, мы отметили в ряде мест, но отдельные признаки, например, помёт или следы на берегу могли принадлежать серой крысе. А при обилии последней, водяная полёвка проигрывает в конкуренции. Помёт отмечен в точке N59,742265 E30,663504.

10. Полёвка обыкновенная — *Microtus arvalis* (Pallas, 1778). Отмечена в отлогах живоловками (восточная часть территории, V2). Это участок стыка лесного и лугового экотонов.

11. Полёвка рыжая — *Myodes glareolus* (Schreber, 1780). Обычный лесной грызун. Встречался практически во всех отлогах. В середине июля молодые особи по кустарнику в мелиоративных канавах проникают в луга далеко от лесной линии (N59,750708 E30,638858).

12. Мышь полевая — *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771). Обычно этот вид встречается в открытых ландшафтах, по опушкам леса, населяет антропогенные ландшафты и агроценозы. Мы ожидали проявления этого вида повсеместно. Однако только однажды молодая полевая мышь появилась в отловах в канавах между лугами (N59,75555 E30,653736).

13. Мышь лесная — *Apodemus uralensis* (Pallas, 1811). Этот вид отмечен практически на всей территории. Вполне возможно, что отсутствие полевой мыши на территории — это результат активной деятельности лесной мыши.

Отряд Хищные — *Carnivora*

14. Лисица обыкновенная — *Vulpes vulpes* L. По всей видимости, совершенно обычный вид территории исследования. Однако нам не удалось самостоятельно зафиксировать присутствие этого вида. Её обитание подтверждается по опросам местных жителей. Причём лиса заходит в самые населенные центры участка Z2в. Зимой и весной 2020 г. систематически посещала приусадебное хозяйство (N59,765473 E30,593320, Колпино, территория Левый берег реки Ижоры, рядом с домом 56а). Из курятника утащила петуха. В 2019 г. местные жители в этом же районе заметили 5 лисят.

15. Собака енотовидная — *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) Этот вид отмечен только в восточной части территории (V2). Для лесных районов зверь не редкий. Мы обнаружили его по характерным следам на дорожной грязи и по сигнальным меткам помёта (N59.742378 E30.661092; N59,77501 E30,63862).

16. Собака полудикая, бездомная — *Canis lupus familiaris* (L, 1758). Бич всей обследованной территории. Терроризирует всё население западной части территории. Стая систематически обходит «охотничьи участки» по берегам реки Попова Ижорка (N59,783436 E30,575471).

Отряд Парнокопытные — *Artiodactyla*

17. Лось европейский — *Alces alces* (Linnaeus, 1758). По рассказам местных жителей (сообщение запротоколировано) встречи зимой и ранней весной происходят постоянно. В 2020 г. одна из встреч произошла в точке N59.765347, E30.593742, т. е. практически в центре садоводства (участок Z2в). Нами отмечено его обитание (или эпизодические заходы на территорию) по следам и по помёту.

Следы пребывания встречены в основном в восточной части территории (V2). Лишь однажды лосиные погрызы зафиксированы в южной части западного участка (Z2В).

18. Косуля — *Capreolus capreolus* (L., 1758). Вид включён в Красную книгу Санкт-Петербурга (2018). Вид не редкий для этого региона. В лесах, в пяти километрах восточнее, встречается постоянно. Отмечены следы на дороге (V2, N59,74733 E30,66041). В пруду (N59,769246 E30,595903) обнаружен труп животного (пруд — на Z3, на перекрестке Загородной ул. и Балканского ш.). Прямых наблюдений нет.

19. Кабан — *Sus scrofa* (L., 1758). Присутствие на территории отмечено в восточной части по следам и по луговым пороям (N59,75024 E30,67455). В летний период в пределах территории велик фактор беспокойства.

6.7. Выводы

На территории исследования за период наблюдений выявлено 127 видов позвоночных животных, в том числе:

- земноводные — 3 вида;
- рептилии — 2 вида;
- птицы — 104 вида, из них 24 вида занесены в КК СПб;
- млекопитающие — 18 видов (без учета полудикой бездомной собаки), из них 2 вида занесены в КК СПб.

Основными факторами, формирующими фауну исследуемой территории, являются ландшафтные особенности: значительная обводнённость территории, характер растительного покрова и степень антропогенного воздействия. Природные комплексы территории значительно трансформированы, поэтому и биоразнообразию, и численность отдельных видов снижены. Тем не менее, учитывая вышеизложенные особенности, фауна территории и особенно птиц достаточно разнообразна и интересна.

Заселенность биотопов носит сезонный характер. Особую ценность имеют те из них, что предоставляют кормовые площадки и являются хорошей гнездовой стацией. К таким биотопам можно отнести лугово-кустарниковые, околородные и водные, лесные биотопы с хорошо выраженными подлеском и подростом.

Заселенность биотопов также определяется мозаичностью. На участках, имеющих разнообразные биотопы, биоразнообразие

выше. Обширные луговые и полевые стации, особенно по краю мелколесья и поймы рек привлекательны для многих мигрирующих птиц, где они находят корма и убежища для отдыха. В таких местах численность хищников также выше из-за скопления многочисленных потенциальных жертв.

Однотипные лиственные мелколесья привлекательны для типичных видов, где их численность может быть довольно высокой. Однако отсутствие на территории высокоствольных хвойных стаций обедняет видовой состав.

Высокая степень обводнённости практически всей территории и разнохарактерность водных биотопов особенно привлекательна для различных видов, в том числе видов редких и/или занесенных в Красную книгу. Особенно привлекательны для птиц мелководные водоемы, малодоступные для людей и зарастающие тростниками и околководными кустарниками и травами. В таких местах численность водоплавающих и околководных птиц значительно выше, во-первых, из-за хорошей кормовой базы, как для растительноядных, так и для рыбоядных и насекомоядных птиц и, во-вторых, заросли растений создают условия для гнездования, дорастания выводков и линьки.

Многочисленные садово-огородные участки, перемежающиеся с небольшими лесными или луговыми стациями, также имеют более высокое биоразнообразие и плотность населения, по причинам, перечисленным выше.

Особый интерес для создания охраняемых территорий представляют многочисленные водные объекты: пруды глиняного карьера на участке V1, долина р. Большой Ижорки на участке V2, долина р. Поповой Ижорки и южная часть междуречья Ижоры и Поповой Ижорки с затопленными низинами на участке Z2в.

7. ЛАНДШАФТЫ

7.1. Общая характеристика современных ландшафтов

Территория в границах предполагаемой ООПТ, согласно ландшафтному районированию, располагается в Приневском ландшафтном районе, Центральном подрайоне южно-таежной подпровинции Северо-Западной ландшафтной области Восточно-Европейской равнины и представляет собой низменность, степень дренированности которой определяется почвообразующими породами и эрозионно-денудационными процессами [54]. Основной тип рельефа — озерно-ледниковая террасированная равнина с абсолютными высотами в пределах ландшафтного района 15–25 м. Участки, на которые поделена территория обследования, располагаются в долине р. Ижоры и ее притоков: Попова Ижорка, Большая Ижорка с притоком Малая Ижорка. Дочетвертичные породы — верхнепротерозойские и нижнекембрийские глины с прослоями песчаников и алевролитов. Четвертичные отложения — ленточные глины, моренные суглинки, супеси, торф.

Комплексное ландшафтное обследование осуществлялось в осенне-летний полевой период 2020 г. маршрутными методами по профилям, закладка которых осуществлялась в зависимости от морфологических особенностей рельефа и характера растительности с учетом степени освоенности территории. Профильное исследование осуществлялось общепринятыми методами с описанием форм рельефа, в том числе степени его нарушенности; почв, включая измененные человеком (агроземы, пелоземы и др.); характера растительности с указанием доминантного, содоминантного видового состава, морфометрических параметров древостоя, также проводилось описание искусственных посадок. В качестве топографической основы использовалась карта М 1:2000 с нанесением на нее точек, местоположение которых определялось по спутниковой системе навигации (GPS). Общее количество описаний составило 257.

При составлении ландшафтной карты в качестве картируемой единицы был выбран элементарный ландшафт по Г. А. Исаченко и А. И. Резникову [52, 53], разработанный и предложенный авторами для таежных ландшафтов Северо-Запада Европейской части России.

В основе характеристик элементарного ландшафта (или природного территориального комплекса — ПТК) лежат относительно устойчивые природные компоненты (рельеф, почвообразующие и подстилающие породы), определяющие тип местоположения ландшафта, и наиболее динамичные (прежде всего растительность, в меньшей степени почвы), отражающие современное состояние ландшафта.

При изучении рельефа учитывались его формы (долина реки, склон, пойма, эрозионная равнина и др.), морфометрические показатели (уклоны, высота над уровнем моря, глубина эрозионного вреза и др.). Основными почвообразующими породами территории являются ленточные глины, моренные суглинки, пески, торф. Важным признаком местоположения является также степень дренированности, обусловленная рельефом, почвообразующими породами и степенью освоенности (дренированное местоположение, слабо дренированное, переувлажненное и др.). Этот признак не является устойчивым, но в значительной степени определяет характер и динамику растительного и почвенного покрова. Все эти факторы изучались предварительно по литературным и картографическим материалам с уточнением и дополнением во время полевых изысканий.

В результате исследований выяснилось, что на территории практически отсутствуют естественные природные комплексы в связи с ее исторически интенсивной освоенностью. Относительно сохранившиеся устойчивые признаки ландшафтов (рельеф, почвообразующие породы) приурочены к долинам рек на удалении более 100 м от магистралей, мостов. Растительность, как динамичный признак нарушена повсеместно и представляет собой мелколесья (ива, ольха, реже осина, береза); зарастающие заброшенные сады и огороды по склонам речных долин и береговой линии рек; искусственные посадки деревьев в виде парковых массивов, групп, аллей, а также огороды и сельскохозяйственные угодья, в основном кормовые. Часть ландшафтов полностью преобразована человеком: карьеры, земляные покрытия вдоль дорог, насыпи у мостов (в том числе железнодорожных), срытые склоны и др.

Общее количество местоположений составляет 19, из них, с относительно сохранившимися признаками, близкими к природным (рельеф, подстилающие породы, почвы, растительность) — 1 (выдел 1); со слабо нарушенными устойчивыми признаками (рельеф, подстилающие породы) и нарушенной растительностью и почвами — 11 (выделы 2–12); с сильно нарушенными признаками — площадные

и линейные объекты (дороги, земляные покрытия и траншеи вдоль дорог, ЛЭП, насыпи, погребя) — 5 (выделы 14, 16, 17, 18, 19); с полностью измененными устойчивыми признаками (карьеры, искусственные пруды, скрытые склоны) — 2 (выделы 13, 15).

При составлении ландшафтной карты территории использовались полевые материалы, топографическая основа М 1:2000, ортофотоплан для проведения визуального дешифрирования объектов исследования. Система индексов местоположений в легенде ландшафтной карты составлена по Г. А. Исаченко [52] с учетом местных особенностей. Для каждого местоположения даны характеристики рельефа, степени дренированности, преобладающих растительных сообществ, почвенных разностей (по классификации почв России 2004 г. [55], уровня освоенности (табл. 26). Общая площадь выделов с учетом водной поверхности составляет 562,8 га.

Ландшафтная карта М 1:5000 приведена на рисунке 3 цветной вкладки.

Таблица 26

Легенда к ландшафтной карте территории
«Долина реки Ижоры и ее притоков»

№ п/п	Индекс	Местоположения	Растительность	Почвы	Степень освоенности
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ					
Местоположения с сохранившимся естественным рельефом и слабо нарушенными почвами					
Местоположения со слабо выраженным рельефом и относительными превышениями менее 5 м различной степени дренированности					
1	Lf	Плоские равнины, сложенные суглинками; переувлажненные, естественно и искусственно дренированные	Осиново-березовый лес	Дерново-, торфянисто-подзолистые глеевые	Рекреационная нагрузка
2	Plk	Слабоволнистые равнины, сложенные безвалунными суглинками и глинами, дренированные, с зарастающими мелкими водоемами (прудами)	Ивово-ольховые разнотравно-злаковые сообщества; парковые насаждения	Дерново-подзолистые с различной степенью оглеенности	Степень окультуренности более 50%; интенсивная рекреационная нагрузка

№ п/п	Индекс	Местоположения	Растительность	Почвы	Степень освоенности
3	Ad	Пологие склоны речных долин с уклонами менее 10°	Ивово-ольховое мелколесье	Дерново-подзолистые, серогумусовые	Степень окультуренности более 50%
Местоположения с четко выраженными гранями рельефа (склоны с превышениями более 5 м) различной степени дренированности					
4	Plke	Слабоволнистые эрозионные равнины (врез около 10 м), сложенные безвалунными суглинками и глинами, естественно дренированные	Ивово-ольховые с участием березы разнотравно-злаковые сообщества, огороды, в том числе заброшенные	Дерново-подзолистые оглеенные	Степень окультуренности 30–50%
5	Asla	Склоны речных долин средней крутизны (10–25°), сложенные суглинками, сильно окультуренные	Луговые разнотравно-злаковые сообщества с участием ивы, ольхи, огороды	Аллювиальные серогумусовые, агроземы	Степень окультуренности более 50%
6	Aslb	Склоны речных долин средней крутизны (10–25°), сложенные суглинками, со слабой и средней степенью окультуренности	Луговые разнотравно-злаковые сообщества с >участием ивы, ольхи, огороды, в том числе заброшенные	Аллювиальные серогумусовые	Степень окультуренности менее 30%
7	Acl	Крутые и обрывистые склоны речных долин (уклон свыше 25–45°), сложенные суглинками	Луговые разнотравно-злаковые сообщества с сорнотравьем с участием ивы, ольхи	Абраземы	Степень окультуренности менее 30%
8	Ad	Высокая, хорошо дренируемая пойма с чередованием слабо выраженных повышений и понижений, сложенная аллювиальными суглинистыми отложениями	Огороды, фрагментарно луговые сообщества с участием ивы, ольхи, осины	Аллювиальные серогумусовые, агроземы	Степень окультуренности более 50%

№ п/п	Индекс	Местоположения	Растительность	Почвы	Степень освоенности
9	Ab	Низкие участки поймы речных долин (прирусловые и притеррасные) постоянно переувлажненные с органическими отложениями	Заросли ивы кустарниковой с влаголюбивой травянистой растительностью	Аллювиальные торфянисто- и перегнойно-глеевые	Без признаков окультуренности
10	Aba	Участки поймы относительно выровненные дренированные, сложенные аллювиальными суглинистыми отложениями	Луговые разнотравно-злаковые сообщества	Аллювиальные серогумусовые	Степень окультуренности 30–50%
11	A0	Нижние террасы речных долин, сложенные суглинистыми отложениями	Луговые разнотравно-злаковые сообщества с участием ивы	Аллювиальные серогумусовые	Степень окультуренности более 50%
12	Vu	U-образные долины ручьев и временных водотоков	Луговые сообщества с влаголюбивой травянистой растительностью с участием ивы	Абраземы текстурно-дифференцированные различной степени оглеенности	Без признаков окультуренности
Местоположения техногенно-нарушенные					
13	HI	Отвалы пород тяжелосуглинистого и глинистого гранулометрического состава с высотами 1–6 м	Ивово-ольховые разнотравно-злаковые сообщества, огороды, в т. ч. заброшенные	Пелоземы	Степень окультуренности более 50%
14	DI	Линейные выемки (траншеи) преимущественно вдоль дорог, заболачивающиеся	Прибрежно-водная и водная растительность	Акваземы	–
15	Bw	Равнинная территория с комплексом средних и крупных искусственных водоемов (прудов)	Водная и прибрежно-водная растительность, ива, ольха	Пелоземы, урбоабраземы	Интенсивная рекреационная нагрузка

№ п/п	Индекс	Местоположения	Растительность	Почвы	Степень освоенности
16	T	Поверхности с насыпным земляным покрытием вдоль дорог, насыпи	Заращение сорно-травной растительностью	Урбостратоземы	–
17	Ta	Относительно выровненные площадные поверхности, пустыри	Растительность либо отсутствует, либо идет слабое заращение сорно-травьем	Урбообраземы	–
18	Acla	Сильно нарушенные склоны речных долин, в том числе погребя	Лишенные растительности, местами зарастающие сорно-травьем	–	–
19	Plka	Слабоволнистые равнины, сложенные безвалунными суглинками и глинами, с сильно нарушенным (изрытым, скрытым) рельефом в том числе с зарастающими мелкими водоемами (прудами)	Луговые сообщества, парковое мелколесье, фрагменты тополиных аллей	Дерново-подзолистые, урбообраземы	Интенсивная рекреационная нагрузка

7.2. Описание местоположений

Местоположения с сохранившимся естественным рельефом и слабо нарушенными почвами

1. Lf. Плоские равнины, сложенные суглинками переувлажненные, естественно и искусственно дренированные. Относительная высота н. у. м. 20–23 м. Приурочены к восточному участку (V2). В границах предполагаемой ООПТ не имеют широко распространения, но представляют интерес как наиболее сохранившиеся и менее окультуренные. Территория представляет собой слабодренированную заболоченную равнину, пересекаемую ложбинами временных и постоянных водотоков, системой дренажных канав, заполненных водой. В микро-рельефе выражены небольшие понижения, зарастающие земляные

валы вдоль дренажных канав. Суглинистые и песчаные отложения подстилаются тяжелыми суглинками и глинами, что обуславливает плохой дренаж и формирование почв с признаками заболачивания. Среди основных типов встречаются подзолы, дерново-подзолистые, торфянисто-подзолистые почвы различной степени оглеенности. В растительном покрове преобладают осиново-березовые леса с редкими елями в подросте. В целом влияние человека не отразилось на целостности ландшафтной структуры территории. На месте сведенных ранее хвойных лесов, не занятых огородами, идет естественное сукцессионное зарастание.

2. Plk. Слабоволнистые равнины, сложенные безвалунными суглинками и глинами, дренированные с зарастающими мелкими водоемами (прудами). Относительная высота 10–12 м. Имеют широкое распространение, исторически сильно освоены человеком в связи с благоприятным для жизни рельефом и относительно плодородными почвами. Растительность представляет собой фрагменты ивово-ольхового мелколесья, чередующиеся небольшими участками разнотравно-злаковых сообществ, вклинивающихся между огородами. Эти местоположения испытывают интенсивную рекреационную и, в особенности, хозяйственную нагрузку. Распространены на всех участках, кроме участка Z3.

3. Ad. Плогие склоны речных долин с уклонами менее 10°, поросшие разнотравно-злаковыми сообществами с участием ивы и ольхи (участки V1, V2). Интенсивно используются под огороды и посадки фруктовых деревьев.

4. Plke. Слабоволнистые эрозионные равнины (врез около 10 м), сложенные безвалунными суглинками и глинами, естественно дренированные. Выделяются в пределах двух участков (Z26 и Z2в) на правом и левом берегах р. Попова Ижорка. Территория представляет собой долину р. Попова Ижорка с постоянными (ручьи) и временными водотоками с выраженным руслом и слабо оформленной бровкой. Поверхность густо пересечена ложбинами стока различной глубины вреза с редкими останцами в северной части выдела. Отложения суглинистые и глинистые (моренные суглинки, ленточные глины). Высота склонов ложбин от тальвега не превышает 3–3,5 м, уклоны около 25°, длина варьирует в пределах 15–120–350 м (измерено в программе QGIS). Растительность нижней части склонов — преимущественно ивово-ольховое мелколесье с влажнотравьем, склоны местами покрыты злаково-разнотравными лугами и чистыми

сообществами из кипрея узколистного. Верхняя часть склонов и коренной берег зарастает ивой, ольхой с участием березы, фруктовых и декоративных деревьев и кустарников (яблоня, облепиха, можжевельник, роза и др.). В травянистом покрове наряду с естественными сообществами различных сукцессионных стадий присутствуют разрастающиеся культурные многолетники (люпин, гвоздика, вербейник и др.).

5. Asla. Склоны речных долин средней крутизны (10–25°), сложенные суглинками, сильно окультуренные, рельеф местами существенно поврежден в связи с выемкой грунта под погреба. Контура выделены в долинах рек Ижора, Большая Ижорка и Малая Ижорка и представлены на всех участках, кроме Z2a и Z3. Для растительности характерен луговой разнотравно-злаковый травостой с участием ивы, ольхи. Склоны сильно окультурены, большую часть выделов занимают огороды, в том числе заброшенные.

6. Aslb. Склоны речных долин средней крутизны (10–25°), сложенные суглинками, со слабой и средней степенью окультуренности. По основным характеристикам территория схожа с выделами **Asla**. Основное отличие заключается в меньшей освоенности, следовательно, в меньшей нарушенности устойчивых признаков: рельефа и почвенного покрова. Контура выделены на участках Z2a, Z2б, Z2в, V1 и V2.

7. Acl. Крутые и обрывистые склоны речных долин (уклон свыше 25–45°), сложенные безвалунными суглинками. Склоны местами задернованы луговыми разнотравно-злаковыми сообществами, в древостое ива, ольха. На участках с уклонами более 40° выражены денудационные процессы, в растительном покрове преобладает сорнотравье. Участки мало пригодны для использования под огороды. Выделы не имеют широкого распространения, занимают небольшие площади на всех участках.

8. Ad. Высокая, хорошо дренируемая пойма с чередованием слабо выраженных повышений и понижений, сложенная аллювиальными суглинистыми отложениями. Выделы приурочены к участкам Z2б и Z2в. Встречаются в основном на левом и частично правом берегах р. Ижоры. Территория интенсивно эксплуатируется под огороды. Фрагментарно формируются луговые сообщества с участием ивы, ольхи, осины.

9. Ab. Низкие участки поймы речных долин (прирусловые и при-террасные) постоянно переувлажненные с органогенными отложе-

ниями. Прирусловые участки поймы главным образом выделяются на реках Малая Ижорка и Большая Ижорка (участки V1 и V2), формируются во внутренней части излучин рек на отмелях при периодическом переувлажнении, обусловленном режимом поемности. Выделы характеризуются богатыми органо-минеральными почвами и влаголюбивой растительностью (заросли ивы, таволговые сообщества). Притеррасные переувлажненные участки приурочены в основном к пойме р. Ижора (участки Z2б и Z2в). Это наиболее низкие и самые удаленные от русла контуры, для которых характерно поступление и отложение тонкодисперсных фракций при разливах реки, что в совокупности способствует усилению постоянного или длительного переувлажнения и, как следствие, накоплению органогенного материала. Основные растительные группировки — заросли ивы кустарниковой с влаголюбивой травянистой растительностью. Почвы — аллювиальные серогумусовые глеевые, торфянисто-глеевые.

10. Аа. Участки поймы дренированные, сложенные аллювиальными суглинистыми отложениями. Основные контуры выделены на участках Z2б и Z2в по обоим берегам р. Ижора. Характеризуются относительно выровненной поверхностью с микропонижениями и повышениями, с небольшим общим уклоном в сторону русла реки. Процессы, связанные с длительным переувлажнением на этой территории отсутствуют. Преобладающие сообщества — луга разнотравно-злаковые. В связи с высоким плодородием почв, относительно выровненным рельефом и хорошим дренажем участки исторически интенсивно эксплуатируются человеком, главным образом под огороды.

11. А0. Нижние террасы речных долин, сложенные суглинистыми аллювиальными отложениями. Представлены на участках Z2а, V1 и V2 в долине рек Ижора и Малая Ижорка. Преобладают дренированные, местами (вверх по течению от моста через р. Малая Ижорка) слабо дренированные участки с признаками оглеения в почвах. Преобладающая растительность — луговые разнотравно-злаковые сообщества с участием ивы. Территория в значительной степени освоена под огороды.

12. Vu. U-образные долины ручьев и временных водотоков поросшие ивой с влаголюбивым высокотравьем. Распространены повсеместно, более всего на участке V-2, в долине р. Большая Ижорка. Представлены долинами ручьев с густыми зарослями ивы по берегам

и выраженными ложбинами временных водотоков, поросшими луговыми травами, ивой, ольхой.

Местоположения техногенно-нарушенные

13. H1. Отвалы пород тяжелосуглинистого и глинистого гранулометрического состава с высотами 1–6 м. Один из самых крупных техногенно-нарушенных объектов — бывший «глиняный» карьер (V1). Отвалы представляют собой перемешанный суглинистый субстрат в выбранном пространстве карьера (внутри) и по его периметру. На сегодняшний день карьер заполнен водой (средняя глубина 0,4–0,66 м), идет зарастание береговой линии карьера и его внутренних отвалов ивой, ольхой, осиной с примесью садовых деревьев и кустарников. Водная поверхность подвергается процессам эвтрофикации (зарастание ряской, тростником, рогозом). Территория, включая внутренние отвалы, почти полностью освоена под огороды, в том числе заброшенные.

14. D1. Линейные выемки (траншеи) преимущественно вдоль дорог (участок V1). В границах предполагаемого ООПТ выделены по обеим сторонам ул. Первомайской. Траншеи интенсивно зарастают рогозом.

15. Bw. Равнинная территория с комплексом средних и крупных искусственных водоемов (прудов). Наиболее крупный фрагмент выделен на участке V1 между рекой Малая Ижорка и Первомайской ул., южная граница проходит по Вознесенскому шоссе (пруды у реки Малая Ижорка в районе стрелкового стенда). Небольшой контур обозначен на участке Z2б. Основное описание прудов приведено в разделе 2.3. «Поверхностные воды». Береговая линия озер интенсивно зарастает ивой и ольхой с участием влаголюбивой травянистой растительности, пруды зарастают прибрежно-водной растительностью (тростник, рогоз). «Стрелковые» пруды являются местом отдыха местного населения и испытывают интенсивную рекреационную нагрузку

16. T. Поверхности с насыпным земляным покрытием вдоль дорог, насыпи выделяются широкой полосой вдоль Усть-Ижорского шоссе шириной от 25 до 100 м и более (участок Z2б). Территория пересекает западные границы слабоволнистой эрозионной равнины. Склоны лощин вблизи шоссе укреплены. Второй контур (участок V1) у пересечения Балканской дороги и ул. Первомайской характеризуется выровненной поверхностью с нарушенным почвенным

покровом, в связи с прокладкой газопровода. На обоих выделах идет процесс зарастания сорнотравной растительностью (вейник, пырей, бодяк, василек и др.) с участием древесных видов (ива, ольха).

17. Та. Выровненные площадные поверхности со сведенной растительностью, пустыри с фрагментарной сорнотравной растительностью и нарушенным верхним слоем почвы (участки V1 и V2).

18. Ас1а. Искусственно сформированные (срезанные) склоны речных долин, погребя. Небольшие контуры распространены по всей площади предполагаемого ООПТ, на карте размещены только те, которые отображаются в масштабе 1:5000. Растительность представлена сорнотравьем, местами полностью отсутствует.

19. П1ка. Слабоволнистые равнины, сложенные безвалунными суглинками и глинами, с сильно нарушенным (изрытым, скрытым) рельефом вдоль берегов зарастающих мелких водоемов (прудов). Территория занимает почти всю площадь участка Z3 и представляет собой рекреационную зону вокруг небольших прудов с парковым мелколесьем, тропинками, посадками вдоль дорог (липа, тополь).

7.3. Оценка природоохранной ценности ландшафтов

Исследуемая территория представляет собой измененную равнину, современный облик которой сформировался в послеледниковую эпоху. Освоение человеком этой местности в нижнем течении р. Ижора началось в конце позднего неолита или в начале эпохи раннего металла и активно продолжается до сегодняшнего дня (см. исторический очерк). Это в значительной степени повлияло на облик современных ландшафтов, входящих в периферийную часть крупного мегаполиса. Интенсивная историческая освоенность территории не могла не отразиться на степени сохранности всех природных компонентов, как наиболее устойчивых (рельефа, литогенной основы, водных объектов), так и динамичных (почвы, растительность, животные), испытывающих наибольшую нагрузку со стороны человека. Трудность оценки природоохранной ценности территории исследования заключается в том, что при относительной сохранности устойчивых признаков ландшафта зачастую отсутствуют или слабо представлены виды живых организмов (растения и животные), подлежащие охране. И, наоборот, в условиях сильно измененного рельефа обнаруживаются местообитания редких для этих мест

объектов живой природы, в значительной степени определяющих возможность введения охранных мероприятий.

Основными оцениваемыми местоположениями предполагаемой ООПТ являются долины рек и равнинные территории, уникальность которых определяется геологическим прошлым (см. исторический очерк). Важными факторами, влияющими на оценку ландшафтов, являются: степень сохранности природных комплексов (рельефа, подстилающих пород, почв, растительности, животных и др.); степень их окультуренности и нарушенности; формирование новых мест обитания живых организмов, в том числе редких и охраняемых на техногенно-нарушенных территориях. Учитывались также эстетические особенности ландшафтов.

Природные ландшафты периферийной части Санкт-Петербурга представляют собой плохо сохранившиеся мозаичные фрагменты, испытывающие влияние городской среды и интенсивного землепользования. Для территории характерна полная утрата или фрагментация местообитаний живых организмов (растений и животных). В этой связи важно сохранить биоразнообразие мегаполиса хотя бы в виде разрозненных участков (экологических сетей, биокоридоров и др.) путем введения различных режимов охраны, что могло бы положительно отразиться на состоянии городских экосистем, увеличить биоразнообразие и жизнеспособность популяций в условиях мегаполиса и оптимизировать систему озеленения.

Ниже приведена ландшафтная оценка изучаемых участков.

Участок Z1

Небольшой по площади участок расположен вблизи устья р. Большая Ижорка между Петрозаводским шоссе и железнодорожным полотном. Территория включает пойму, в том числе низкую с признаками переувлажнения, хорошо маркирующимся влаголюбивой растительностью (лабазник, тростник, камыш и др.), и склоны долины р. Ижора с уклонами до 25°. Территория сильно освоена, рельеф и поверхность почвенного покрова нарушены в результате строительства дорог, речного причала. Растительность главным образом представлена луговыми сообществами в пойме р. Ижора, на склоновых участках ивово-ольховое мелколесье — типичное сообщество на всей территории предполагаемого ООПТ. Основу бриофлоры составляют широко распространенные в пределах Ленинградской области и Санкт-Петербурга виды мхов и печеночников. Всего от-

мечено 16 видов мохообразных. Охраняемых в Санкт-Петербурге и редких для региона видов сосудистых и мохообразных на данном участке не отмечено.

Разнообразие животного мира ограничивается преимущественно орнитофауной (33 вида) с преобладанием широко распространенных, относящихся к водно-болотному, кустарниково-луговому и лесному комплексам. Из видов, занесенных в Красную книгу, отмечены только два — серая утка и камышница, но оба вида не гнездятся. На участке отсутствуют особо ценные местообитания птиц и наземных животных. Общая площадь участка составляет 18,23 га.

Участок Z2a

Участок расположен южнее предыдущего за железнодорожной линией между ул. Загородной и Северным проездом. Он также занимает небольшую площадь и характеризуется преобладанием сильно окультуренных хорошо дренированных пойменных и склоновых местоположений в долине р. Ижора. В растительности преобладает ивово-ольховое мелколесье с фрагментами разнотравно-злаковых лугов. Из мохообразных отмечено 58 видов, преимущественно широко распространенных в пределах Ленинградской области и Санкт-Петербурга.

Среди представителей животного мира бобр обыкновенный, крот. Из 32 видов птиц, встреченных здесь, гнездится только половина от общего числа, остальные используют территорию в качестве кормовой базы или миграций. Несмотря на отсутствие особо ценных местообитаний здесь зарегистрированы 3 вида особо охраняемых птиц (серая утка, малый пестрый дятел, желна). Площадь участка — 8,53 га.

Участок Z2б

Данный участок расположен южнее Z2a между Усть-Ижорским шоссе и ул. Загородной. Преобладающие формы рельефа — пойма различной степени дренированности и склоны долины р. Ижора, долина р. Попова Ижорка с окружающей ее слабоволнистой равниной, водоразделы с комплексами прудов, на которых идут процессы эвтрофикации. Особое место здесь принадлежит слабоволнистой эрозионной равнине по берегам р. Попова Ижорка (контур № 4, подробное описание приведено выше). Несмотря на сильную освоенность, равнина характеризуется слабой нарушенностью рельефа и почв. Поверхность преобразована, главным образом, вдоль Усть-

Ижорского шоссе на левом берегу р. Попова Ижорка в связи со строительством дороги. На месте сведенных первичных лесов идет зарастание мелколесьем и луговым травостоем с примесью садовых форм. На участке в долине р. Попова Ижорка встречены растения, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга и Ленинградской области: на мелководье с выраженными аккумулятивными процессами — ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), на границе мелколиственного леса и склона долины реки — пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.). На берегу самого крупного озера встречается водный краснокнижный вид — уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum* L.). На границе с участком Z2в на скрытом склоне долины р. Ижора обнаружен один из видов мхов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга и Ленинградской области — *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr.

Животный мир характеризуется большим разнообразием по сравнению с предыдущими участками. Среди основных: тритон обыкновенный, бурозубка обыкновенная, полевка рыжая, бобр обыкновенный, в прудах ондатра, в мелколесьях следы лося европейского. Разнообразие форм рельефа и комплексность растительности определяет и богатый видовой состав птиц, общее количество которых увеличивается здесь до 57. На участке зафиксированы 6 видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, среди них серая утка, белоспинный дятел, желна, дербник и др. В долине р. Попова Ижорка также обнаружены места гнездования лесных и опушечных видов. Участок имеет высокую ценность как объект лесных местообитаний для редких видов птиц. Площадь участка составляет 112 га.

Участок Z2в

Преобладающими формами рельефа являются равнинная территория и пойма р. Ижора, лишь на северо-западе участка выделен фрагмент слабоволнистой эрозионной равнины и долины р. Попова Ижорка. Практически вся территория испытывает сильную нагрузку, относительно сохранившейся является лишь продолжение равнины, описанной выше (на карте выдел № 4). Южная часть участка характеризуется преобладанием пойменных местоположений различной степени дренированности с фрагментами луговых травостоев, с участием влаголюбивых растений в переувлажненных местообитаниях. Из редких видов здесь встречен вид, занесенный в КК ЛО — ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), а также растение, редкое для региона — пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.). На границе

с участком Z26 зафиксированы редкие виды мхов: *Tortula acaulon* (With.) R. H. Zander, *T. modica* R. H. Zander, и *T. muralis* Hedw.112.

Из основных представителей наземной фауны обнаружены те же виды, что и на участке Z26. Представители орнитофауны долины р. Попова Ижорка и близлежащей территории используют разнообразие биотопов в качестве убежищ для гнездования и кормовой базы. Здесь обнаружены водные, околородные и лесные виды. Всего на участке зарегистрировано 70 видов птиц. В Красную книгу Санкт-Петербурга занесены 13, из которых 4 гнездятся (камышница, белоспинный дятел, варакушка, ремез), 3 вида предположительно гнездятся (большая выпь, серая утка, малый пестрый дятел). В период миграции зарегистрированы 4 вида (луговой лунь, полевой лунь, тетеревиатник, широконоска). Ранней весной и летом территория выполняет роль одного из кормовых мест для кочующих чижей и чечеток. Общая площадь участка составляет 189,8 га.

Участок Z3

Основная площадь участка занята слабоволнистой равниной (контур № 19) с водоемами и сильно нарушенным, местами изрытым рельефом. Растительность представляет собой фрагменты смешанных сообществ с преобладанием в древостое ивы и ольхи с участием садовых деревьев, местами встречаются посадки тополя берлинского, липы сердцевидной. Территория испытывает интенсивную нагрузку, в том числе рекреационную. В числе растений, занесенных в Красную книгу жимолость голубая (*Lonicera caerulea* L. s. l.), не исключено, что ее происхождение здесь связано с искусственными посадками в качестве декоративного кустарника. Кроме того, на лугу между прудами обнаружен редкий для этих мест вид из семейства орхидные — пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski), который занесен в Красную книгу Санкт-Петербурга, и в Красную книгу Российской Федерации.

Из мохообразных найдено 12 видов в основном широко распространенных в пределах Ленинградской области и Санкт-Петербурга, редкие и охраняемые виды отсутствуют.

Небольшой по площади участок не отличается разнообразием местообитаний для представителей наземной и орнитофауны, тем не менее, здесь обнаружены следы косули европейской, одного из редких видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Общее количество птиц представлено

34 видами, из них 21 вид гнездится, 4 вида занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга. Площадь участка 11,63 га.

Участок VI

Участок расположен между реками Большая и Малая Ижорка, северная его граница проходит в 0,5 км от места слияния рек, южная — по Вознесенскому шоссе. Значительные площади заняты техногенно-нарушенными местоположениями: «глиняный карьер», комплекс крупных прудов с высокой степенью освоенности береговой линии и рекреационной нагрузкой и др. (выделы на карте 13–17). Большая часть территории занята окультуренными склонами и террасами речных долин. В ландшафтном отношении интерес представляет долина р. Малой Ижорки со склонами различной крутизны и фрагментарно представленными террасами. Растительность на склонах преимущественно луговая (разнотравно-злаковые сообщества) с чередованием мелколесья. Редких и краснокнижных сосудистых растений не обнаружено. Из мохообразных лишь один вид, найденный на задернованном склоне среди травянистых растений, относится к охраняемым — *Tortula truncata* (Hedw.) Mitt.

В числе представителей наземной фауны на участке обнаружены: крот обыкновенный, бобр обыкновенный, лось европейский. Орнитофауна насчитывает 74 вида птиц, из них 53 вида гнездятся. Из занесенных в Красную книгу, обитает 11 видов, 5 из которых выводит здесь потомство. Наиболее привлекательными для птиц являются местообитания «глиняного карьера» — водоемы с чередованием отвалов в виде вытянутых гряд внутри карьера и по периметру, а также островков, зарастающих ивово-ольховым мелколесьем с примесью садовых форм деревьев и кустарников. Эти биотопы привлекательны для птиц водно-болотного комплекса, здесь обнаружены несколько больших колоний озерных чаек, на территории которых гнездятся многие виды птиц, в том числе, занесенные в Красную книгу (серая утка, камышница). Исключительность этих местообитаний заключается в том, что только здесь отмечено гнездование красноголового нырка, хохлатой чернети и чомги. Таким образом, техногенно-нарушенный ландшафт карьерно-отвального комплекса, на котором существенно нарушена литогенная основа, стал местом формирования новой биогеосистемы.

Долины рек Большой и Малой Ижорки на территории участка характеризуются разнообразными формами рельефа, привлекатель-

ными для большого числа птиц лесного, кустарникового и водно-болотного комплексов. Площадь участка 126,2 га.

Участок V2

Участок расположен южнее Вознесенского шоссе между Оружейной улицей и долиной р. Большая Ижорка. Основные выделы представлены слабоволнистой равниной с высотами 14–20 м н. у. м., а также склонами долины реки. Преобладающими подстилающими породами здесь являются суглинки и глины.

Растительный покров в целом представлен широко распространенными на территории исследования участками мелкоколесья, чередующимися луговым травостоем, преимущественно разнотравно-злаковым. По склонам долины реки ивово-ольховые сообщества. На фоне однообразия растительности выделяется лишь контур 1 с березово-сосновым лесом, относительно сохранившимся в условиях интенсивной освоенности по границе.

В фаунистическом отношении участок характеризуется широким разнообразием наземных видов, среди которых: крот обыкновенный, заяц беляк, бобр обыкновенный, ондатра, лисица обыкновенная, енотовидная собака, лось европейский и один краснокнижный вид — кутора обыкновенная. Общее количество представителей орнитофауны составляет 83, из них гнездится 51 вид, 20 видов занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга. Площадь участка составляет 96,41 га.

8. ОСОБО ЦЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ОБЪЕКТЫ

8.1. Редкие и особо ценные виды растений

На исследованной территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» отмечен 1 вид, занесённый в Красную книгу Российской Федерации [62] (табл. 27) и 4 вида растений, занесенных в Красную Книгу Санкт-Петербурга [63], в т. ч. 2 вида сосудистых растений и 2 вида мохообразных (табл. 28, цв. вкладка рис. 5).

На участке Z3 в небольшом мелколиственном массиве обнаружена популяция *жимолости голубой* (*Lonicera caerulea*), — вида, занесённого в Красную книгу Санкт-Петербурга (CR(1)). Данная популяция является устойчивой и насчитывает около 50 особей. Также единичная особь обнаружена севернее данного массива у небольших прудов на рудеральном лугу. Несмотря на наличие в непосредственной близости культурной посадки группы особей тополя берлинского (*Populus. ×berolinensis*) и близость к антропогенным объектам (Балканское воинское кладбище, АЗС «Лукойл», жилые строения), явные признаки того, что данная популяция также является результатом культурной посадки, отсутствуют.

На исследуемой территории были обнаружены две небольшие популяции пальчатокоренника балтийского (*Dactylorhiza baltica*): на участке Z3 — несколько особей в относительно высокой траве зарастающего луга у обрывистого берега самого крупного (восточного) водоёма данного участка и у мелколиственного лесного массива. Также небольшая популяция была обнаружена восточнее границы участка V2 при переходе ольшаника в старовозрастный смешанный лес. Данное местообитание является не типичным для пальчатокоренника балтийского [42].

Обнаружено 2 вида мохообразных, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Единственная популяция *Ricciocarpos natans* (VU(3)) произрастает на левом берегу реки Большая Ижорка, на переувлажнённой, обогатённой сапропелем почве, у уреза воды за южной границей участка V2. Данная популяция немногочисленна, и её размер может меняться в зависимости от сезонных изменений уровня воды.

Таблица 27

Перечень видов растений, занесенных в Красную книгу России

№ п/п	Виды растений	Категория статуса редкости ¹	Участок	Обилие ²
Сосудистые растения				
1	<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Nevski — Пальчатокоренник балтийский	VU(3)	Z3, V2	Sol

1 — Категория статуса редкости видов (подвидов) [62]: VU(3) — уязвимый вид (Vulnerable).

2 — Обилие (по О. Друде): Soc — растения образуют общий фон; Cop.3 — очень обильно; Cop.2 — довольно обильно; Cop.1 — обильно; Sp — изредка; Sol — редко; Un — единично.

Таблица 28

Перечень видов растений, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга

№ п/п	Виды растений	Категория статуса редкости ¹	Участок	Обилие ²
Сосудистые растения				
1	<i>Lonicera caerulea</i> L. s. l. — Жимолость голубая	CR(1)	Z3	Sp
2	<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Nevski — Пальчатокоренник балтийский	NT(4)	Z3, V2	Sol
Мохообразные				
3	<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda — Риччиокарпос плавающий	VU(3)	V2	Sol
4	<i>Aloina rigida</i> (Hedw.) Limpr. — Алоина жесткая	VU(3)	Z2в	Sol

1 — Категория статуса редкости видов (подвидов) [63]: CR(1) — вид (подвид), находящийся на грани полного исчезновения (Critically endangered); VU(3) — уязвимый вид (Vulnerable); NT(4) — потенциально уязвимый вид (Near Threatened).

2 — Обилие (по О. Друде): Soc — растения образуют общий фон; Cop.3 — очень обильно; Cop.2 — довольно обильно; Cop.1 — обильно; Sp — изредка; Sol — редко; Un — единично.

Небольшая популяция вида *Aloina rigida* (VU(3)) произрастает на правом берегу реки Ижора, в западной части участка Z2в, на территории, подвергшейся существенной антропогенной нагрузке (ведение садово-огородной деятельности). Данный вид приурочен к сухим, хорошо аэрируемым участкам грунта с оголённым песчаным основанием (обрывы, вывалы) и был обнаружен на месте обвалившихся погребов возле бывших огородов. Колебания размеров данной популяции связано с изменениями условий, пригодных для произрастания данного растения: популяция может уменьшаться по мере зарастания открытого песчаного грунта и увеличиваться по мере обрушения целых погребов.

Необходимо отметить, что на исследованной территории были выявлены виды растений, редкие для региона, а также виды, занесенные в Красную книгу Ленинградской области (табл. 29).

Таблица 29

Перечень видов растений, занесенных в Красную книгу
Ленинградской области, а также редких для региона

№ п/п	Виды растений	Категория статуса редкости ¹	Участок	Обилие ²
Сосудистые растения				
1	<i>Iris sibirica</i> L. — Ирис сибирский	VU(3)	Z2в	Un
2	<i>Myriophyllum spicatum</i> L. — Уруть колосистая	—	Z2в	Сop.1
3	<i>Scilla sibirica</i> Haw. — Пролеска сибирская	—	Z2б	Un
4	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. — Любка двулистная	—	V2	Sol
Мохообразные				
5	<i>Discelium nudum</i> (Dicks.) Brid. — Дисцелиум голый	VU(2. D2)	V2	Sol
6	<i>Tortula acaulon</i> (With.) R. H. Zander. — Тортула бесстебельная	—	Z2	Sp
7	<i>Tortula modica</i> R. H. Zander. — Тортула умеренная	—	Z2	Sp
8	<i>Tortula muralis</i> Hedw. — Тортула стенная	—	Z2	Sp

1 — Категория статуса редкости видов (подвидов) [61]: VU(2. D2) — уязвимый вид (Vulnerable), сокращающийся в численности или распространении.

2 — Обилие (по О. Друде): Soc — растения образуют общий фон; Сор.3 — очень обильно; Сор.2 — довольно обильно; Сор.1 — обильно; Sp — изредка; Sol — редко; Un — единично.

8.2. Особо ценные фаунистические природные комплексы и объекты

На исследованной территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» отмечены 26 видов позвоночных животных, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга [63] (табл. 30, цв. вкладка рис. 5), в т. ч. 24 вида птиц и 2 вида млекопитающих.

Видов позвоночных животных, занесенных в Красную книгу РФ, на территории не выявлено.

Таблица 30

Перечень видов позвоночных животных, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга

№ п/п	Виды позвоночных животных	Категория статуса редкости ¹	Места обитания на территории (участок)	Встречаемость ²	Статус пребывания ³
Птицы — <i>Aves</i>					
1	<i>Botaurus stellaris</i> — Большая выпь	NT (4)	Z2в, V1	r	+?
2	<i>Anas strepera</i> — Серая утка	NT (4)	Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3, V1, V2	cc	+
3	<i>Anas clypeata</i> — Широконоска	VU (3)	Z2в, V1, V2	r	+
4	<i>Falco columbarius</i> — Дербник	NT (4)	V1, V2	r	+?
5	<i>Circus pygargus</i> — Луговой лунь	VU (3)	Z2в	sn	п
6	<i>Circus cyaneus</i> — Полевой лунь	NT (4)	Z2в, V2	rr	–
7	<i>Accipiter gentilis</i> — Тетеревятник	NT (4)	Z2в, V2	rr	–
8	<i>Perdix perdix</i> — Серая куропатка	EN (2)	V2	sn	з?, –
9	<i>Porzana porzana</i> — Погоныш	VU (3)	V2	sn	п

№ п/п	Виды позвоночных животных	Категория статуса редкости ¹	Места обитания на территории (участок)	Встречаемость ²	Статус пребывания ³
10	<i>Rallus aquaticus</i> — Водяной пастушок	NT (4)	Z3	sn	п
11	<i>Sorex sorex</i> — Коростель	NT (4)	V2	sn	п
12	<i>Gallinula chloropus</i> — Камышница	NT (4)	Z1, Z2б, Z2в, Z3, V1, V2	cc	+
13	<i>Charadrius dubius</i> — Зуек малый	NT (4)	Z2б, V2	sn	+?
14	<i>Philomachus pugnax</i> — Турухтан	NT (4)	V2	sn	п
15	<i>Streptopelia turtur</i> — Горлица	CR (1)	V1, V2	sn	+?
16	<i>Jynx torquilla</i> — Вертишейка	NT (4)	V2	sn	–
17	<i>Dendrocopos leucotos</i> — Белоспинный дятел	NT (4)	Z2а, Z2б, Z2в, V1, V2	r	3,+
18	<i>Dryocopus martius</i> — Желна	NT (4)	Z2а, Z2в, V1, V2	r	3,–
19	<i>Picus viridis</i> — Зеленый дятел	VU (3)	Z2б, V2	sn	–
20	<i>Dendrocopos minor</i> — Малый пестрый дятел	NT (4)	Z2в, V2	r	3, +
21	<i>Luscinia svecica svecica</i> — Варакушка	NT (4)	Z2б, Z2в, V1, V2	c	+
22	<i>Lanius collurio</i> — Жулан	NT (4)	V1, V2	sn	+?
23	<i>Remiz pendulinus</i> — Ремез	NT (4)	Z2в, Z3	rr	+
24	<i>Locustella naevia</i> — Сверчок обыкновенный	NT (4)	Z2в, V1, V2	c	+?
Млекопитающие — <i>Mammalia</i>					
25	Кутора обыкновенная — <i>Neomys fodiens</i> Penn.	NT (4)	V1: труп; V2: гнездо с детенышами	sn	3, +
26	Косуля европейская — <i>Capreolus capreolus</i> L., 1758	VU (3)	V2: следы; Z3: труп	sn	3?, +?

1 — Категория статуса редкости видов (подвидов) — в соответствии с Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-

Петербурга от 12 июля 2018 года N 201-р «Об утверждении перечня объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга»: CR (1) — вид (подвид), находящийся на грани полного исчезновения (critically endangered); EN (2) — исчезающий вид (подвид) (endangered); VU (3) — уязвимый вид (vulnerable); NT (4) — потенциально уязвимый вид (подвид) (near threatened).

2 — Встречаемость: cc — вид обычен и даже многочислен на территории; c — вид обычен на территории; r — вид редок на территории; rr — вид очень редок на территории; sn — отмечены единичные встречи вида (следов жизнедеятельности вида).

3 — Статус пребывания: + размножается (гнездится); +? — возможно, размножается (гнездится); (-) — не размножается (не гнездится); п — встречается только в период миграций; з — зимующий; з? — возможно зимующий.

В пределах территории обследования не были обнаружены **амфибии и рептилии**, занесенные в Красные книги РФ и/или Санкт-Петербурга. Однако необходимо отметить вид Озёрная лягушка — *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771). Его статус в Красном списке МСОП — LC (Вызывающие наименьшие опасения). В Ленинградской области проходит северная граница распространения этого вида, и состояние популяций озёрной лягушки вызывает опасение, требует более детального и внимательного изучения. Лягушка отмечена в единственной точке в прибрежной растительности р. Большая Ижора на участке Z2в. Это благополучная колония активно размножающихся особей.

Два вида **млекопитающих**, включенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, встречены лишь на восточных участках территории (V1, V2). **Водяная землеройка, или кутора** — характерный вид для территории. Обилие водоёмов предопределило обитание этого вида и его частую встречаемость. Второй вид — относительно крупное млекопитающее — европейская косуля. Обитает в восточной части территории, придерживаясь лесных участков. По всей видимости, для этого вида характерна сезонная смена стадий. Анализ материалов обследования территории, мест и частоты встреч двух видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, не дает полноценной картины состояния популяций этих видов. Можно только предположить, что кутора должна встречаться и в западной части территории. Все условия для широкого ее распространения имеются. Не исследован вопрос о видовых взаимоотношениях с водяной полевкой и серой крысой.

О популяционном благополучии второго интересного вида млекопитающих — *косули европейской* — тоже выводы делать рано. Очевидно, что для вида характерны сезонные перемещения, и что оптимум популяции находится за пределами территории исследования. Для выяснения всех характеристик популяций требуется целенаправленная исследовательская работа.

Из 24 видов *птиц*, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, и отмеченных на обследованной территории, 21 вид встречается на участках V1–V2 (восточная часть) и 15 видов на участках Z1–Z3 (западная часть), в т. ч.: участок Z1: 2 вида; участок Z2а: 3 вида; участок Z2б: 6 видов; участок Z2в: 13 видов; участок Z3: 4 вида; участок V1: 11 видов; участок V2: 20 видов.

Семь видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, гнездятся на исследуемой территории, еще 6 — вероятно гнездятся. Пролетными или залетными на территории являются 7 видов из списка (единичные встречи в период миграций).

Краткая характеристика популяций птиц, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга

1) **Большая выпь** — *Botaurus stellaris* L.* — мигрирующая птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT (4)). На исследуемой территории редкий вид. Было зарегистрировано 4 токующих самца в типичных местообитаниях: 3 птицы в зарослях тростников прудов глиняных карьеров и одна — в зарослях тростника мелких водоемов на лугах поймы р. Попова Ижорка. Токующих самцов слышали до июля, возможно, гнездится, однако гнезд и выводков не было обнаружено. Участки Z2в, V1.

2) **Серая утка** — *Anas strepera*, L.* — мигрирующая птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Основной ареал серой утки находится западнее Санкт-Петербурга, еще во второй половине XX в., этот вид имел статус залетного [75]. Однако уже в 1999 г. серая утка начала гнездиться на Финском заливе [60], и быстро распространилась на территории области и города [49, 77 и др.]. На исследуемой территории серая утка обычный, местами многочисленный вид в предгнездовой период. В мае численность на прудах глиняного карьера составила 18 пар, в пойме р. Попова Ижорка 8 пары, на р. Большая Ижорка (в нижнем течении) 4 пары; максимальная плотность населения серой утки на некоторых участ-

ках р. Ижора составила 9 пар/км маршрута. К середине июня численность сократилась в 4–6 раз, что обусловлено отлетом не гнездящихся птиц на линьку. На гнездование остаются единичные пары, мы зафиксировали 2 выводка. Участки Z1, Z2а, Z2б, Z2в, Z3, V1, V2.

3) **Широконоска** — *Anas clypeata*, L.* — мигрирующий, редкий вид, статус редкости — уязвимый вид (VU(3)). Пролетные особи и пары были встречены в период миграций. Так в апреле — начале мая было обнаружено 5 пар: одна была встречена на прудах около р. Малая Ижорка, и еще 4 пары некоторое время держались на небольшом водоеме в лугах поймы р. Попова Ижорка. Позднее, к середине мая птицы исчезли. Это дает основание предположить, что широконоски останавливаются здесь в период миграций. Гнездятся единичные пары, было зарегистрировано два выводка в пойме р. Большая Ижорка. Участки Z2в, V1, V2.

4) **Дербник** — *Falco columbarius*, L.* — мигрирующий, редкий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Возможно, гнездится за пределами исследуемой территории. Одну птицу, пролетающую транзитом, регулярно наблюдали в полях поймы р. Большая Ижорка. Еще одна птица охотилась в пойменном редколесье р. Малая Ижорка. Участки V1, V2.

5) **Полевой лунь** — *Circus cyaneus*, L.* — мигрирующая, редкая птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Одиночные особи встречаются в период миграций, на исследуемой территории не гнездится. В мае самка охотилась в пойме р. Большая Ижорка, а в апреле и в июне самец охотился на лугах, граничащих с поймой р. Попова Ижорка. Участки V2, Z2в.

6) **Луговой лунь** — *Circus pygargus*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — уязвимый вид (VU (3)). Зарегистрирована единичная встреча мигрирующего самца в апреле на лугах в пойме реки Попова Ижорка. Не гнездится. Участок Z2в.

7) **Тетеревятник** — *Accipiter gentilis*, L.* — мигрирующая, редкая птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Не гнездится на исследуемой территории. Одну птицу регулярно встречали в пойме р. Большая Ижорка в апреле-мае. Молодая птица (1–2 года) была встречена в мае, на краю леса в пойме реки Попова Ижорка. Участки V2, Z2в.

8) **Серая куропатка** — *Perdix perdix*, L.* — зимующая, редкая птица, статус редкости — исчезающий вид (EN(2)). По свидетельству

А. С. Мальчевского [75], серые куропатки на Северо-Западе встречаются не ежегодно, а только в теплые годы, благоприятные для зимовки и размножения. Поэтому численность ее заметно колеблется год от года. Последние десятилетия участились встречи этого вида на окраинах Санкт-Петербурга, где ее можно встретить на пустошах и бурьянниках [69]. На исследуемой территории 6 особей были зарегистрированы 20 мая в пойме реки Большая Ижорка на краю с/х угодий. Гнездование не установлено. Участок V2.

9) **Погоныш** — *Porzana porzana*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — уязвимый вид (VU(3)). Погоныши могут быть довольно многочисленны, особенно на весеннем пролете в годы с высокой водой, которая заливаает прибрежные заросли растений [75]. На исследуемой территории зарегистрирована единичная встреча мигрирующей птицы в конце апреля на р. Большая Ижорка, в зарослях тростников. Не гнездится. Участок V2.

10) **Водяной пастушок** — *Rallus aquaticus*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). На исследуемой территории был отмечен единичный случай токования одиночной особи в мае на водоеме участка Z3.

11) **Камышница** — *Gallinula chloropus*, L.* — Обычная, местами многочисленная птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Численность камышницы постепенно возрастает, начиная с середины XX в., несмотря на то, что северная граница ареала вида проходит по 60° с. ш. [75]. Гнездится в характерных местообитаниях — густых зарослях прибрежно-водной растительности на мелководных, эвтрофицированных водоемах. На территории исследований обычная, местами многочисленная, гнездящаяся птица. Плотность населения на р. Большая Ижорка, составила 5 пар/км маршрута; одиночные пары поселяются на маленьких водоемах среди зарослей камыша. Участки V1, V2, Z1, Z26, Z2в.

12) **Коростель** — *Crex crex*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). На исследуемой территории отмечена единичная встреча в пойме реки Большая Ижорка. Участок V2.

13) **Турухтан** — *Philomachus pugnax*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Единичная встреча самца в брачном наряде была отмечена в пойме реки Большая Ижорка на границе с с/х угодьями в период весенних миграций. Не гнездится. Участок V2.

14) **Зуек малый** — *Charadrius dubius*, Scopoli.* — мигрирующая, редкая птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Для малых зуйков характерно гнездование как на естественных местообитаниях, так и на трансформированных территориях [75]. В районе исследования единичная встреча была зафиксирована на затопленных низинах в междуречье рек Ижора и Попова-Ижорка, среди свалок промышленной зоны и работающей земляной техники. Вероятно, существенное беспокойство от работающей техники стало препятствием для гнездования. Другая птица была встречена в пойме р. Большая Ижорка, на границе с с/х угодьями. Гнездование не зафиксировано, но возможно. Участки V2, Z26.

15) **Горлица** — *Streptopelia turtur*, L.* — мигрирующая, редкая птица, статус редкости — вид, находящийся на грани полного исчезновения (CR (1)). Численность горлицы за последнее столетие неоднократно менялось [75], так к 80-м гг. XX в. горлицы стали обычными птицами на территории Ленинградской области. Однако спустя десять лет, численность этих птиц катастрофически упала [99] и на сегодняшний день остается низкой. На исследованной территории в середине мая было обнаружено несколько стаяк по краю поймы р. Большая Ижорка, вероятнее всего — пролетных. Токования не отмечено, но в июле была встречена молодая птица в мелколесье глиняного карьера, что дает основание предположить гнездование горлицы. Участки V1, V2.

16) **Вертишейка** — *Jynx torquilla*, L.*. — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Вертишейки могут гнездиться в естественных местообитаниях и на территориях садово-огородных массивов, где их привлекают искусственные гнездовья [75]. Последние годы численность вертишейки снижается из-за недостатка дуслистых деревьев. На исследуемой территории единичная встреча была зарегистрирована в середине мая на краю поймы р. Большая Ижорка. Не гнездится, лимитирующим фактором может служить отсутствие дуслистых деревьев на территории. Участок V2.

17) **Белоспинный дятел** — *Dendrocopos leucotos* (Bechstein, 1803).* — зимующий, малочисленный вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT (4)). Встречается в мелколиственных лесных участках и на лесистых берегах рек. В таких местах были встречены 2 выводка белоспинных дятлов. Участки V1, V2, Z2a, Z26, Z2в.

18) **Желна** — *Dryocopus martius*, L.* — зимующий редкий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). На исследуемой территории неоднократно находили следы кормежки желны, свежие и годичной давности, дважды наблюдали пролетных взрослых птиц. Вероятно, птицы периодически появляются на территории, но не гнездятся. Участки V1, V2, Z2a, Z2в.

19) **Малый пестрый дятел** — *Dendrocopos minor*, L.* — зимующий, малочисленный и редкий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT (4)). На исследуемой территории встречается редко. Зафиксированы 2 встречи взрослых птиц и одна — молодой птицы из выводка. Судя по наличию выводка, гнездится. Участок V1, Z2в.

20) **Зеленый дятел** — *Picus viridis*, L.* — редкая птица, старые особи иногда зимуют на территории юго-западной части Ленинградской области [75]. Статус редкости — уязвимый вид (VU(3)). На территории дважды слышали голос зеленого дятла: в лесистой пойме р. Большая Ижорка и на участке высокоствольного леса в пойме р. Малая Ижорка. Вероятно, это были кочующие, не гнездящиеся особи. Участки V2, Z2б.

21) **Жулан** — *Lanius collurio*, L.* — мигрирующая, редкая птица, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Распространение жулана в Ленинградской области и Санкт-Петербурге неравномерное, а численность невысокая и имеет тенденцию к сокращению [75]. На исследованной территории были зарегистрированы два самца: один был отмечен на краю поймы р. Большая Ижорка и второй — в июне на кустарниковых пустошах вдоль линии электропередач около р. Малая Ижорка. Участки V1, V2.

22) **Сверчок обыкновенный** — *Locustella naevia*, Boddaert.* — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). Характерные местообитания обыкновенного сверчка — сырые луговины, зарастающие таволгой, иван-чаем, тростниками и высокими травами. На исследованной территории в таких местообитаниях, на каждом участке можно услышать по 3–4 поющих самца с середины мая и до июля. Участки V1, V2, Z2в.

23) **Варакушка** — *Luscinia svecica svecica*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). На пролете, в период миграций — обычный вид, самцы активно поют в кустарниковых зарослях на лугах, сельскохозяйственных угодьях, пустырях. В период гнездования — малочисленный, предпочитает

кустарники у водоемов или переувлажненные кустарниковые заросли. Участки V1, V2, Z2б, Z2в.

24) *Ремез* — *Remiz pendulinus*, L.* — мигрирующий вид, статус редкости — потенциально уязвимый вид (NT(4)). По литературным данным, расселение ремеза на Северо-Западе началось еще в середине XX в. [75]. Последние два десятилетия многие специалисты отмечают рост случаев гнездования этого вида [131] на окраинах Санкт-Петербурга. Однако вид остается редким на территории города, хотя и гнездится регулярно. Обязательным условием для гнездования этого вида является редколесье около водоемов, заросших тростником и камышами. На исследуемой территории было зафиксировано 2 жилых гнезда в березово-ивовых мелколесьях на двух участках, еще несколько самцов были отмечены на территориях, граничных с исследуемой. Гнездование в найденных гнездах завершилось благополучно. Участки Z2в, Z3.

На обследованной территории к *ценным комплексам* — *местам обитания птиц* относятся (цв. вкладка рис. 5):

1) *Комплекс «Пруды глиняного карьера»* (участок V1), с берегами, перемычками, островами, плотно заросшими прибрежно-водной растительностью (в первую очередь, тростниками), ивняками и лиственным мелколесьем. Здесь имеется богатая кормовая база, в тростниках — многочисленные колонии чаек. Все это создает базу для обитания и гнездования большого числа водных и околководных птиц, в том числе редких видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Это единственный участок, где гнездятся почти все виды водоплавающих птиц. Сухопутная часть территории так же привлекательна для большого числа птиц лесного и кустарникового эколого-фаунистических комплексов, в том числе редких видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга.

2) *Комплекс «Долина реки Большая Ижорка»* (участок V2), имеющей извилистое русло, с заводами, затопленными низинами, зарастающими ивняками, прибрежно-водной растительностью, лиственным мелколесьем. На этой территории, с богатой кормовой базой и разнообразными местами для гнездования, обитает и гнездится большое число видов водных и околководных, луговых и лесных птиц, в том числе занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. На примыкающих с/х угодьях в период миграций останавливаются

на отдых птицы, которые часто кормятся на мелководье р. Большая Ижорка. Всего на территории и примыкающих с/х полях было зарегистрировано 20 (из 24) видов птиц, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Этот участок представляет несомненную ценность, как территория с высокой степенью биоразнообразия, как особо ценное местообитание для птиц водно-болотного эколого-фаунистического комплекса, место отдыха и кормежки мигрирующих видов птиц.

3) *Комплекс «Долина реки Попова Ижорка и южная часть междуречья Ижоры и Поповой Ижорки»* на участке Z2в: ольхово-осиново-березовое мелколесье, с хорошо развитым подлеском из ивняка и малины, с прудами и затопленными низинами, зарастающими тростником. Густые заросли подлеска создают благоприятные условия для кормежки и разнообразные места для гнездования многих видов птиц, в том числе лесного, водно-болотного, и лугового эколого-фаунистических комплексов, в том числе занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Данный участок имеет ценность для сохранения биоразнообразия и типичных местообитаний лесных, водно-болотных и луговых видов птиц, в том числе, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга.

8.3. Редкие и особо ценные растительные сообщества, ландшафты и другие природные комплексы

Редкие и особо ценные растительные сообщества на территории исследования не представлены.

Из всех изученных ландшафтных выделов наибольший интерес с точки зрения необходимости введения охранных мероприятий представляют два: 1) «Долина реки Попова Ижорка» — выдел на карте № 4, включая контуры № 10 и № 12 в пределах двух участков (Z2б и Z2в); 2) «Глиняный карьер» (выдел № 13) в пределах участка VI (цв. вкладка рис. 5).

1) *Комплекс «Долина реки Попова Ижорка»* на участках Z2б и Z2в — слабоволнистая эрозионно-аккумулятивная равнина, характеризуется относительно сохранившимся рельефом, представляющим собой территорию, густо пересеченную ложбинами стока различной глубины вреза с редкими останцами в северной части выдела и долину р. Попова Ижорка, пересекающую территорию с юга на север.

Пойма реки практически не выражена, встречается лишь в виде узких фрагментов (10–12 м) внутренней части выраженных излучин. Коренной берег реки находится на высоте около 9 м н. у. м. Склоны долины имеют уклоны не более 20°. К основным почвенным типам, распространенным здесь, относятся дерново-подзолистые суглинистые, приуроченные к равнинной территории, абраземы, формирующиеся в лощинах, аллювиальные торфяные — в поймах рек. Растительность равнинной части выдела характеризуется преобладанием березово-осинового, ивово-осинового с примесью березы и черемухи леса с участием садовых деревьев и кустарников. Под пологом встречаются синузии папоротника орляка, преобладают злаково-разнотравные сообщества (мятлик, щучка, звездчатка ланцетная, хвощ лесной и др.) с разросшимися пятнами травянистых садовых многолетников (люпин, колокольчик, василек, гвоздика, вербейник и др.), которые принимают активное участие в процессах сукцессионного зарастания территории. Склоны долины покрыты разнотравно-злаковыми лугами, чистыми кипрейными сообществами из иван-чая с небольшой примесью папоротника орляка. Прирусловая часть и редкие пойменные участки реки Попова Ижорка густо покрыты ивой козьей, ольхой, с единичной черемухой, бузиной; в травостое таволга вязолистная. Прибрежно-водные растения представлены преимущественно тростником южным. На правом берегу реки, в месте впадения в нее ручья (координаты: Е 30.57870°; N 59.78320°), встречен вид, занесенный в Красную книгу Ленинградской области — ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), а также, в пойменной части правого берега реки (координаты: Е 30.58615°; N 59.78983°) — растение, редкое для региона — пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.). Редких и краснокнижных видов мхов и лишайников не обнаружено.

Животный мир характеризуется достаточно большим разнообразием. Здесь встречены: тритон обыкновенный, бурозубка обыкновенная, полевка рыжая, бобр обыкновенный, в прудах — ондатра, в мелколесьях — следы лося европейского. Разнообразие форм рельефа и комплексность растительности определяет и биоразнообразие птиц, общее число видов составляет здесь 57. На участке зафиксированы 5 видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка, малый пестрый дятел, белоспинный дятел, желна, варакушка). По периферии отмечены камышница, малый зуек, полевой лушь и ястреб-тетеревятник. Категория статуса редкости для всех

птиц — NT(4). В долине р. Попова Ижорка выявлены места гнездования и кормовые территории лесных, кустарниковых и водно-болотных видов птиц. Участок имеет высокую ценность как местообитание редких видов лесного, кустарникового и водно-болотного эколого-фаунистических орнитологических комплексов.

Исходя из комплексной оценки, данную территорию можно рекомендовать к охране, т. к. введение охранных мер может способствовать сохранению этого своеобразного ландшафта послеледникового периода с продолжающимися эрозионно-денудационными процессами. В дальнейшем здесь было бы интересно проводить научные исследования по динамике зарастания и восстановления освободившихся от антропогенной нагрузки участков.

2) *Комплекс «Глиняный карьер»* на участке VI — ландшафт, представляющий интерес как объект восстановления после интенсивного техногенного вмешательства, связанного с изменением литогенной основы. По историческим данным, разработка карьера в районе Усть-Ижоры началась после Великой Отечественной войны в связи с необходимостью производства кирпича для восстановления разрушенных войной Ленинграда и окрестностей.

По гранулометрическому составу отвалы представляют собой перемешанный глинисто-суглинистый субстрат в выбранном пространстве карьера (внутри) и по его периферии. На сегодняшний день карьер заполнен водой (средняя глубина 0,4–0,66 м), общая площадь водной поверхности 17,5 га. Высота отвалов по периметру карьера и внутри него колеблется от 1 м (на западе) до 10 м (в относительных отметках), такой же перепад высот отмечен и для внутренних отвалов. Склоны отвалов имеют уклоны до 25°.

Растительность склонов отвалов представляет собой частую смену однообразных сообществ. Вдоль береговой линии в связи с зарастанием прудов формируются прибрежно-водные сообщества с ивой. Нижняя часть склонов представлена плотными зарослями ивы. Выше по склону к иве примешивается ольха серая, которая в средней части доминирует. В верхней части склонов преобладают ольхово-осиновые или осиново-ольховые сообщества. Для травянистой растительности по всему изучаемому участку характерна сильно выраженная мозаичность, обусловленная рельефом, увлажнением и степенью освещенности: для понижений характерны разнотравно-злаковые сообщества с участием тимофеевки, лисохвоста, ежи сборной, щучки, гравилата; для открытых освещенных мест

независимо от высоты над урезом воды характерны сорнотравные сообщества из полыни, тысячелистника, бодяка, одуванчика, чины, иван-чая и др. Повсеместно встречается сныть. Для всех наземных местообитаний характерна примесь садовых форм деревьев, кустарников и травянистых многолетников. Водная поверхность подвергается процессам эвтрофикации, идет зарастание ряской, тростником, рогузом.

Разнообразие животного мира, главным образом, ограничивается представителями орнитофауны в связи с привлекательностью для птиц местообитаний, обусловленных чередованием водоемов и отвалов по периметру и в виде вытянутых гряд с островками внутри карьера, зарастающих ивово-ольховым мелколесьем. Эти биотопы привлекательны для птиц водно-болотного комплекса, здесь обнаружены многочисленные колонии озерных чаек, на территории которых гнездятся многие виды птиц, в том числе, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка (NT(4)), камышница (NT(4))). Кроме того здесь отмечены горлица (CR(1)), большая выпь (NT(4)), малый пестрый дятел (NT(4)). Исключительность этих местообитаний заключается в том, что только здесь отмечено гнездование красноголового нырка, хохлатой чернети и чомги. На участке был найден трупик куторы обыкновенной (NT(4)). Таким образом, техногенно-нарушенный ландшафт карьерно-отвального комплекса стал местом формирования новой биогеосистемы.

Данный выдел, как и предыдущий, можно рекомендовать для введения охранных мер.

8.4. Выводы

Таким образом, проведенное комплексное экологическое исследование на территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» показало, что наибольшую ценность здесь представляют местообитания птиц, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Выделены три комплекса, имеющих особую ценность для гнездования птиц различных экологических групп: «Пруды глиняного карьера», «Долина реки Большая Ижорка», «Долина реки Попова Ижорка и южная часть междуречья Ижоры и Поповой Ижорки».

Кроме того, к охране можно предложить два ландшафтных комплекса, имеющих эстетическую и научную ценность. Один из них («Долина реки Попова Ижорка») характеризуется относительно

сохранившимся рельефом, представляет собой долину р. Попова Ижорка, густо пересеченную ложбинами стока различной глубины вреза с редкими останцами в северной части выдела. Второй («Глиняный карьер») является объектом восстановления после интенсивного техногенного вмешательства — системой котловин, заполненных водой, с глинисто-суглинистыми отвалами высотой от 1 до 10 м в выбранном пространстве карьера (внутри) и по его периметру.

На обобщающей карте особо ценных природных комплексов и объектов масштаба 1:5000 (цв. вкладка рис. 5) показаны предлагаемые для охраны выделы, имеющие орнитологическое и ландшафтное значение.

Необходимо отметить, что термин «особо ценные» для данной территории несколько условен, имеются в виду природные комплексы и объекты, наиболее ценные для данной территории.

9. ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

9.1. Функциональные зоны

Функциональные зоны определены согласно Генеральному плану Санкт-Петербурга (Закон Санкт-Петербурга от 22.12.2005 N 728–99 (ред. от 19.12.2018, с изм. от 06.03.2019) «О Генеральном плане Санкт-Петербурга») [19].

Все территория проектируемой ООПТ относится к рекреационным зонам:

1) РР — для зон объектов рекреационного назначения с включением объектов инженерной инфраструктуры, связанных с обслуживанием данной зоны;

2) Р2 — зона зеленых насаждений общего и ограниченного пользования с включением объектов, допустимых в соответствии с законодательством об охране зеленых насаждений, включая плоскостные спортивные сооружения;

3) Р3 — зона объектов отдыха, спорта, досуга и развлечений, туризма и санаторно-курортного лечения, гостиниц и пансионатов, дачного фонда с включением объектов инженерной инфраструктуры, связанных с обслуживанием данной зоны;

4) Р5 — зона зеленых насаждений, выполняющих специальные функции, с включением объектов, допустимых в соответствии с действующим законодательством.

9.2. Сведения о земельных участках и иных объектах недвижимости в границах территории обследования

По сведениям Региональной геоинформационной системы Санкт-Петербурга (РГИС СПб) [47] были выявлены земельные участки (ЗУ) и иные объекты недвижимости, находящиеся на исследованной территории.

Участок Z1

Территория участка Z1 находится в пределах 3-х кадастровых кварталов:

1) Кадастровый квартал номер 78:37:0017333 (севернее реки Ижора). Зарегистрированных участков не выявлено.

По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифровано 30 незарегистрированных строений, расположенных преимущественно:

— СВ дома, расположенного по адресу Славянская дор., д. 1, корп. 3;

— ЮВ домов, расположенных по адресу Славянская дор., д. 3, 5, 7А и 11А.

2) Кадастровый квартал номер 78:37:0017345 (юго-восточнее реки Ижора). Располагаются 2 ЗУ (учтенных) для размещения причалов для маломерных судов (табл. 31). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифровано 2 не зарегистрированных строения.

Таблица 31

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:0017345*

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:0017345:1028	3431659.97	учтённый, 13.02.2020	2175	2175	причалы для маломерных судов
2	78:37:0017345:1027	2882594.38	учтённый, 13.09.2017	1827	1827	причалы для маломерных судов

3) В кадастровом квартале номер 78:37:0017334 (южнее излучины рек Ижора и Большая Ижорка) располагаются 6 ЗУ (учтенных) для размещения причалов для маломерных судов (табл. 32). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифровано 9 не зарегистрированных строений.

* Дата обращения в Региональную ГИС [47] здесь и далее — 17.08.2020 г.

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:0017334

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:0017334:1048	3349615.69	учтённый, 04.03.2020	2123	2123	причалы для маломерных судов
2	78:37:0017334:1049	949820.37	учтённый, 04.03.2020	602	602	причалы для маломерных судов
3*	78:37:0017334:1046	6197499.02	учтённый, 15.10.2019	3928	3928	причалы для маломерных судов
4*	78:37:0017334:1045	53421.6	учтённый, 20.06.2018	1957	1957	причалы для маломерных судов
5*	78:37:0017334:1044	53935.06	учтённый, 19.06.2018	4775	4775	причалы для маломерных судов
6*	78:37:0017334:1047	5410189.45	учтённый, 15.10.2019	3429	3429	причалы для маломерных судов

Примечание: Между земельными участками 3 (кадастровый номер 78:37:0017334:1046) и 4 (78:37:0017334:1045), а также 5 (78:37:0017334:1044) и 6 (78:37:0017334:1047), выявлен конфликт. Отмеченные земельные участки наложены друг на друга, их границы пересекаются. Пересечение границ могло возникнуть по двум причинам — в связи с технической ошибкой — в случае описки, опечатки в самом реестре недвижимости, или же в связи с реестровой ошибкой — если неверно установлены межевые границы, в связи с чем ошибка допущена в межевом плане, из которого сведения были перенесены в реестр недвижимости.

Таким образом, 8 ЗУ (учтенных) на участке Z1 занимают площадь в 2,08 га, общая исследованная площадь в обозначенных границах составляет 18,23 га.

Участок Z2

Территория участка Z2 (включает участки Z2а, Z2б, Z2в) находится в пределах 10 кадастровых кварталов.

1) Кадастровый квартал номер 78:37:0017409 (западнее реки Ижора, примыкает к ж/д ветке СПб — Волховстрой 1 — Мурманск). Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки незарегистрированных строений не обнаружено.

2) Кадастровый квартал номер 78:37:0017401 (западнее реки Попова Ижорка). Входят небольшие фрагменты ЗУ (учтенный) для размещения объектов транспорта (Усть-Ижорское шоссе) (табл. 33). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано 17 незарегистрированных строений, расположенных дисперсно между северо-западной границей исследуемого участка и рекой Попова Ижорка.

Таблица 33

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:0017401

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:0000000:3401	193604606.53	учтённый, 06.06.2017	171140	15195	автомобильный транспорт

3) Кадастровый квартал номер 78:37:0017228. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано 16 незарегистрированных строений, тяготеющих к реке Попова Ижорка и северо-западной границе исследуемого участка.

4) Кадастровый номер: 78:37:0017225 (западнее реки Ижора). Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тема-

тической обработки аэрофотосъемки дешифрировано большое количество незарегистрированных строений, занимающих большую часть кадастрового квартала.

5) Кадастровый квартал номер: 78:37:0017227 (восточнее реки Попова Ижорка). Располагается 1 ЗУ (учтенный) для размещения открытых плоскостных физкультурно-спортивных сооружений (табл. 34). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано большое количество незарегистрированных строений.

Таблица 34

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:0017227

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:0017227:1092	11973574.50	учтённый, 22.05.2014	5000	5000	для размещения открытых плоскостных физкультурно-спортивных сооружений

6–7) В кадастровых кварталах номер 78:37:0017526 и 78:37:0017226 (восточнее реки Ижора) зарегистрировано 2 ЗУ (учтённых) (табл. 35). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано множество незарегистрированных строений, расположенных преимущественно в зоне ЗНОП городского значения 6037 — парк б/н на Загородной ул. В пределах ЗНОП так же выявлен не вычлененный из зоны исследования объект адресной системы (табл. 36).

Таблица 35

Земельные участки в кадастровых кварталах № 78:37:0017526
и № 78:37:0017226

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:0000000:3418	249070504.97	учтённый, 09.09.2019	220170	220170	Земельные участки (территории) общего пользования
2	78:37:0017226:1125	53493.80	учтённый, 01.08.2019	20513	20513	Земельные участки (территории) общего пользования

Таблица 36

Объекты адресной системы в кадастровом квартале
№ 78:37:0017226

№ п/п	Учётный номер	Адрес строения	Площадь, кв. м.		Наименование/тип
			согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:17226:0:38	город Колпино, Загородная улица, дом 65, литера А	80,4	80,4	Неизвестно/ Нежилое строение

Обнаружены 2 объекта — части ТГР (экспликации зданий, сооружений): № 037/37_19799/2,1, площадью 36,36 кв. м; № 037/37_19799/2,2 площадью 28,94 кв. м.

8) Кадастровый квартал номер: 78:37:0017224 (топоним Заречье).

Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифровано 22 незарегистрированных строения.

9) Кадастровый квартал номер: 78:37:0017213. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрована плотная застройка незарегистрированными строениями вдоль уличной сети (возможно, используются под гаражи).

10) Кадастровый квартал номер 78:37:1721303. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифровано множество незарегистрированных строений. Выявлены не вычлененные из зоны исследования объекты адресной системы (табл. 37).

Таблица 37

Объекты адресной системы в кадастровом квартале № 78:37:1721303

№ п/п	Учётный номер	Адрес строения	Площадь, кв. м.		Наименование/тип
			согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:17213В:0:21	город Колпино, Левый берег реки Ижоры, дом 64	---	58,85	Неизвестно / неизвестно
2	78:17213В:0:17	город Колпино, Левый берег реки Ижоры, дом 56	---	48,48	Неизвестно / неизвестно
3	78:37:17213В:0:31	город Колпино, Левый берег реки Ижоры, дом 46, литера А	---	62,82	Неизвестно / неизвестно
4	78:37:17213В:0:30	город Колпино, Левый берег реки Ижоры, дом 25, литера А	---	61,30	Неизвестно / неизвестно

--- — значения не приведены

* — площадь рассчитана по карте

Таким образом, 4 ЗУ (учтенные) на участке Z2 занимают площадь в 26,09 га, 5 ОАС занимают площадь — 0,04 га, 2 объекта «части ТГР (экспликация зданий, сооружений)» — 0,01 га. Всего — 26,13 га. Общая исследованная площадь в обозначенных границах составляет 310,33 га.

Участок Z3

Территория участка Z3 находится в пределах 2-х кадастровых кварталов.

1) Кадастровый квартал номер 78:37:0017219. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки незарегистрированных строений не обнаружено. Однако осмотр местности показал наличие на территории квартала гаражей.

2) Кадастровый квартал номер 78:37:0017218. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки незарегистрированных строений не обнаружено.

Таким образом, земельные зарегистрированные участки на исследованной территории участка Z3 отсутствуют, общая исследованная площадь в обозначенных границах составляет 11,63 га.

Участок V1

Территория участка V1 находится в пределах 8-ми кадастровых кварталов.

1) Кадастровый квартал номер 78:37:0017529. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам обработки аэрофотосъемки дешифрировано 14 незарегистрированных строений, тяготеющих к р. Большая Ижорка. Натурное обследование показало, что большая часть строений разрушена, участки зарастают.

2) Кадастровый квартал номер 78:37:0017530. Зарегистрировано 2 ЗУ, в т. ч. 1 ЗУ учтённый и 1 ЗУ ранее учтенный (табл. 38). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки незарегистрированных строений не обнаружено.

3) Кадастровый квартал номер 78:37:0017540. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано 18 незарегистрированных строений.

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:0017530

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:0017530:3158	9592557.30	учтённый, 29.12.2014	4500	226	Для размещения складских объектов
2	78:37:0017530:1012	22142342.29	ранее учтённый, 01.07.2005	10216	3158	для размещения складских объектов

4) Кадастровый квартал номер 78:37:0017538. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано множество незарегистрированных строений, располагающихся как на берегах, островах и перешейках бывшего глиняного карьера, так и тяготеющих к реке Большая Ижорка.

5) Кадастровый квартал номер 78:37:0017222. Зарегистрированных участков не обнаружено. Выявлены не вычлененные из зоны исследования объекты адресной системы (табл. 39). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки незарегистрированных строений не обнаружено.

6) Кадастровый квартал номер 78:37:0017207. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано 8 незарегистрированных строений.

7) Кадастровый квартал номер 78:37:1720703. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки незарегистрированных строений не обнаружено.

8) Кадастровый квартал номер 78:37:1720701. Зарегистрировано 3 ЗУ, в т. ч.: 2 ЗУ (учтённых) и 1 ЗУ (ранее учтенный) (табл. 40). По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано 13 незарегистрированных строений.

Объекты адресной системы в кадастровом квартале № 78:37:0017222

№ п/п	Учётный номер	Адрес строения	Площадь, кв. м.		Наименование/тип
			согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:17222:0:1	город Колпино, Приреченская улица	---	частично, 505,50*	Неизвестно/неизвестно
2	78:17222:0:4	город Колпино, Приреченская улица	---	полностью, 818,95*	Неизвестно/неизвестно

--- — значения не приведены

* — площадь рассчитана по карте

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:1720701

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб.	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	78:37:1720701:1001	167966134.37	ранее учтённый, 28.01.2002	76966	76966	для размещения объектов физической культуры и спорта
2	78:37:1720701:1012	2389955.40	учтённый, 26.07.2017	1000	1000	ведение огородничества
3	78:37:1720701:1011	2522767.70	учтённый, 05.09.2014	1050	1050	ведение огородничества

Таким образом, 5 ЗУ (из них 3 учтенных и 2 ранее учтенных) на исследованной территории участка V1 занимают площадь в 8,24 га, 2 ОАС занимают площадь — 0,13 га. Общая исследованная площадь в обозначенных границах составляет 126,2 га.

Участок V2

Территория участка V2 находится в пределах 2-х кадастровых кварталов.

1) Кадастровый квартал номер 78:37:1712601 на левом берегу р. Большая Ижорка. Обнаружен объект — части ТГР (экспликация зданий, сооружений) № 17126А/37_19888/1,1, площадью 41,37 кв. м. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки обнаружено множество незарегистрированных строений, большая их часть упорядоченно сконцентрирована на севере участка — на территории ЗНОП (парк б/н №), в месте пересечения р. Большая Ижорка ВЛ высокого напряжения и в месте автомобильной переправы через р. Большая Ижорка, остальные незарегистрированные строения дисперсно расположены на левом берегу р. Большая Ижорка, их количество убывает в направлении с севера на юг.

2) Кадастровый квартал номер 78:37:1712701 на правом берегу р. Большая Ижорка. Зарегистрированных участков не обнаружено. По материалам тематической обработки аэрофотосъемки дешифрировано множество незарегистрированных строений, находящихся повсеместно вдоль р. Большая Ижорка по ее правому берегу.

С помощью Публичной кадастровой карты России Росреестра в пределах кадастровых кварталов номер 78:37:1712601 и номер 78:37:1712701 выявлен 1 ранее учтённый ЗУ — земли Осничевского участкового лесничества (Любанское лесничество, Тосненский р-н, Ленинградская обл.), категория земель — земли лесного фонда (кадастровый номер землепользования объекта недвижимости для всего Любанского лесничества — 47:26:0000000:280), вид — единое землепользование (табл. 41). В РГИС СПб [47] информация о ЗУ с кадастровым номером 47:26:0000000:39245 (Осничевское участковое лесничество) отсутствует.

Таким образом, 1 объект части ТГР (экспликации зданий, сооружений) на территории участка V2 занимает площадь в 0,004 га, общая исследованная площадь в обозначенных границах составляет 96,41 га.

Карта землепользования М 1:5000 для всей исследованной территории представлена в цветной вкладке на рисунке 6.

Таким образом, площадь 27 выявленных объектов недвижимости, прошедших государственный кадастровый учет, выявленных на территории исследования, составляет 36,59 га (табл. 42), что составляет 6,5% от площади всей обследованной территории.

Таблица 41

Земельные участки в кадастровом квартале № 78:37:1712601
и № 78:37:1712701

№ п/п	Кадастровый номер	Кадастровая стоимость, руб., [Росреестр]	Статус, дата учета	Площадь, кв. м.		Вид разрешенного использования
				согласно кадастру	в пределах исследованной территории	
1	47:26:0000000:39245	109208581,18	ранее учтенный 25.06.2020	152101088	416155	под иными объектами специального назначения

Таблица 42

Количество и площадь объектов недвижимости, имеющих кадастровые номера, в границах территории исследования «Долина реки Ижоры и ее притоков»

Участок	Количество объектов недвижимости				Площадь, га		Площадь объектов недвижимости в % от площади участка
	ЗУ (учтенные)	ЗУ (ранее учтенные)	ОАС	Части ТГР*	объектов недвижимости	участка	
Z1	8	0	0	0	2,08	18,23	11,42
Z2	4	0	5	2	26,13	310,33	8,42
Z3	0	0	0	0	0	11,63	0
V1	3	2	2	0	8,37	126,2	6,63
V2	0	0	0	1	0,004	96,41	< 0,01
Всего:	15	2	7	3			
ИТОГО:	27				36,59	562,8	6,5

* — экспликации зданий, сооружений

Для ЗУ (учтенных и ранее учтенных) была подсчитана средняя стоимость земли (руб./га), результаты подсчета приведены в таблице 43.

Стоимость земли ЗУ (учтенных и ранее учтенных)
в пределах границ обследованной территории, руб./га

Участок	Общая стоимость земли ЗУ, руб.	Общая площадь ЗУ, га	Средняя стоимость земли, руб./га
Z1	22328735,54	2,08	10726717,69
Z2	454702179,8	41,68	10908759,35
V1	204613757,1	9,37	21829658,71
Всего по обследованной территории:			12828036,77

Таким образом, средняя стоимость земли в пределах обследованной территории составляет 12828036,77 руб./га. Для сравнения, стоимость земли, например, в пос. Понтонный начинается от 13 000 000 руб./га.

9.3. Зоны с особым режимом использования территорий

Зоны с особым режимом использования представлены на исследуемой территории двумя типами:

1) охранные зоны водных объектов (водоохранная зона, прибрежная защитная полоса, береговая полоса);

2) охранные зоны инженерных коммуникаций (воздушных линий электропередачи, водопроводных сетей, канализационных сетей, газораспределительных сетей, сетей связи и сооружений связи). Площадь этого типа зон приведена в таблице 44.

Так как изучаемая территория простирается вдоль множества рек, ручьев и прудов, во всех исследуемых участках присутствуют зоны охраны водных объектов: водоохранные зоны рек и ручьев, прибрежные защитные полосы рек и ручьев, береговые полосы рек, ручьев и прудов. Общая площадь всех охранных зон водных объектов составляет 62,44% от общей площади территории (табл. 44). Ширина зон представлена в таблице 45.

Охранные зоны инженерных коммуникаций в различных вариациях также встречаются повсеместно и занимают 15,36% от площади всей обследованной территории (табл. 44). К ним относятся: охранные зоны водопроводных и канализационных сетей ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», охранные зоны канализационных сетей ООО «Техинформпроект», охранные зоны газораспределительной сети

ООО «ПетербургГаз», охранные зоны сетей связи и сооружений связи (общегородских), охранные зоны подземного электрического кабеля ЗАО «Колпинская сетевая компания», охранные зоны воздушных линий электропередачи АО «Санкт-Петербургские электрические сети». Кроме того, значительные территории заняты охранными зонами воздушных линий электропередач высокого напряжения ФСК ЕЭС и ОАО «Ленэнерго». Наиболее загружены ими участки Z1a и Z3, в связи со своим малым размером.

Таблица 44

Площадь зон с особым режимом использования на территории «Долина реки Ижоры и ее притоков»

Название участка	Площадь участка, га	Площадь водоохранных зон водных объектов		Площадь зон инженерных коммуникаций (ЗОУИТ)	
		га	% от площади участков	га	% от площади участков
Z1	18,23	16,43	90,13	1,04	0,18
Z2a	8,53	7,44	87,22	4,45	28,98
Z2б	112,00	95,44	85,21	4,65	0,83
Z2в	189,80	111,5	58,75	24,19	4,30
Z3	11,63	3,49	30,01	3,63	0,64
V1	126,20	55,87	44,27	20,02	3,56
V2	96,41	61,24	63,52	28,47	5,06
Итого:	562,8	351,41	62,44	86,44	15,36

Таблица 45

Ширина охранных зон водных объектов, м [47]

Водный объект	Водоохранная зона	Прибрежная защитная полоса	Береговая полоса
р. Ижора	200	50	20
р. Большая Ижорка, р. Малая Ижорка	100	50	20
р. Попова Ижорка, ручьи б/н	50	50	5
пруды б/н	0	0	20

Также на участке V2 были обнаружены остатки скважин Колпинского подземного хранилища газа (Колпинское отделение Ленинградского управления подземного хранения газа — Колпинское ЛУПХГ), ликвидированного по приказу Комитета по управлению городским хозяйством Мэрии Санкт Петербурга от 26.05.95 N86 «О ликвидации Колпинского подземного хранилища газа», расположенные на левом и правом берегах р. Большая Ижорка южнее Вознесенского (Лагерного) шоссе.

9.4. Дорожная сеть

Дорожная сеть на исследованной территории представлена (табл. 45): — объектами улично-дорожной сети, имеющей топонимы, это улицы (Станционная, Речная, Загородная, Балканская дорога, Первомайская, Приреченская), как правило, оснащенные дорожными знаками, разметкой и имеющие асфальтовое покрытие. Исключение составляет ул. Станционная на участке Z1, представленная широкой (по сути двухполосной) разбитой грунтовой дорогой без разметки и дорожных знаков;

Таблица 45

Характеристика дорожной сети в пределах исследованной территории

Участок	Протяженность линейных объектов городской инфраструктуры (имеющей топонимы), м	Протяженность дешифрированных участков улично-дорожной сети (не имеющей топонимы), м	Мосты: кол-во, шт./характеристика
Z1	370	680	нет
Z2	830	20180	2/автомобильный (через р. Ижора) 4/пешеходный (через р. Ижора — 1; через р. Попова Ижорка — 3)
Z3	350	100	нет
V1	2450	2380	1/автомобильный (через р. Малая Ижорка) 1/пешеходный (через р. Большая Ижорка)
V2	0	8860	2/пешеходный (через р. Большая Ижорка)
Всего	4000	32200	3/автомобильный 7/пешеходный

— объектами улично-дорожной сети, не имеющей зарегистрированных топонимов. Это, как правило, не оснащенные дорожными знаками и разметкой разбитые грунтовые дороги, в т. ч. внутри скоплений стихийных садово-огородных хозяйств;

— мостами.

Кроме мостов переправы через реки представлены дорогами, под которыми река проходит по трубе. На р. Большая Ижорка таких переправ выявлено 3, одна на участке V1 (по Первомайской ул.) и две на участке V2 (по грунтовым дорогам без топонимов). Через р. Попова Ижорка выявлена 1 переправа на участке Z2б (по грунтовой дороге без топонимов).

9.5. Зеленые насаждения

На территории находятся два участка зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) городского значения (табл. 46):

1) парк б/н № 6037 на Загородной ул., площадью 45,25 га (основание: Закон Санкт-Петербурга от 19.09.2007 № 430–85 «О зеленых насаждениях общего пользования») на участке Z2 Часть территории парка прошла государственный кадастровый учет, фрагмент парка, площадью примерно 21 га (участок Z2в), кадастровый учёт не прошёл;

2) парк б/н № 6045 на Вознесенском шоссе, д. 57 площадью 13,49 га (основание: Закон Санкт-Петербурга от 19.09.2007 № 430–85 «О зеленых насаждениях общего пользования») на участке V2.

Таблица 46

Характеристика ЗНОП городского значения

Название	Площадь, га	ЗУ (учтенные) в пределах ЗНОП	
		Кадастровый номер, дата учета	Площадь, га
парк б/н № 6037 на Загородной ул.	45,25	78:37:0000000:3418, 09.09.2019	22,017
		78:37:0017226:1125, 01.08.2019	2,0513
парк б/н № 6045 на Вознесенском шоссе, д. 57	13,49	нет	нет
Итого, га:	58,74		24,0683
Итого, % от общей площади обследования	10,44%		4,28%

Как показывают данные таблицы 46, общая площадь ЗНОП городского значения — 58,74 га, что составляет 10,44% от общей площади территории обследования, из них прошедших государственный кадастровый учет 24,0683 га (4,28% от общей площади территории обследования).

Как показали данные натурных исследований, парки не ухожены, значительная часть их территории занята скоплениями незарегистрированных садово-огородных хозяйств.

В официальных источниках сведения о постоянных пробных площадях для оценки состояния зеленых насаждений в рамках регионального экологического мониторинга на исследуемой территории отсутствуют.

Другие виды зон с особым режимом использования на исследуемой территории отсутствуют.

9.6. Сведения о сложившемся использовании территории населением

На исследованной территории зарегистрированное постоянно проживающее население по формальным признакам отсутствует. В характеристиках выявленных на территории объектов адресной системы нет указания на то, что это жилые дома, в которых население может быть зарегистрировано на постоянной основе.

Однако результаты натурных исследований на местности показали, что среди стихийных застроек садово-огородных хозяйств имеются группы построек, в которых часть населения проживает круглый год. К ним относятся, например, «дачное коллективное хозяйство «Южное»» на левом берегу р. Большая Ижорка на севере участка V2 и, по свидетельству местных жителей, — группа хозяйств с лодочными причалами, приуроченных к правому берегу р. Ижоры на ЮВ оконечности участка Z26.

Площадь, занимаемая садово-огородными участками (в т. ч. заброшенными), составляет 225,1 га (40% от общей площади территории обследования).

В окрестностях, прилегающих к исследованной территории, проживает приблизительно 190 тысяч человек, в т. ч.: в посёлке Усть-Ижора 1 926 чел.; в посёлке Металлострой 29 891 чел.; в городе Колпино 147 965 чел.; в посёлке Понтонный 9 217 чел. (данные 2020 г.).

Население г. Колпино и близлежащих поселков использует территорию предполагаемой ООПТ в различных целях (для ведения личного подсобного хозяйства, рекреации — отдыха на природе и рыбалки, для несанкционированного размещения отходов).

9.7. Выводы

Таким образом, придание землям охранного статуса не противоречит функциональному зонированию обследованной территории согласно Генеральному плану Санкт-Петербурга.

За время, прошедшее с момента подписания Закона Санкт-Петербурга от 2 июля 2014 г. № 421–83, на обследованной территории был произведен кадастровый учет 27 объектов недвижимости (земельных участков, объектов адресной системы, частей ТГР), что затрудняет или делает невозможным включение этих земель в состав проектируемой ООПТ. Общая площадь, занимаемая этими объектами недвижимости, составляет 6,5% от площади всей территории обследования.

Наличие зон с особым режимом использования (охранные зоны водных объектов и инженерных коммуникаций (ЗОУИТ)) не является препятствием для организации ООПТ на обследованной территории. Но необходимо учитывать, что природные комплексы, расположенные на территории ЗОУИТ (15,36% от всей площади территории обследования), имеют низкую природоохранную ценность, в связи с тем, что при прокладке инженерных коммуникаций почвенно-растительный покров здесь был нарушен и растительность в этих зонах регулярно выкашивается.

Основным осложняющим фактором для организации ООПТ и соблюдения особого режима охраны являются садово-огородные хозяйства, занимающие 40% от площади территории обследования.

10. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ТЕРРИТОРИЮ

10.1. Оценка состояния компонентов окружающей среды по данным экологического мониторинга

Экологический мониторинг компонентов окружающей среды исследуемой территории проводится на государственном, региональном и ведомственном уровнях.

Для анализа ситуации были использованы данные постов (станций) наблюдательных сетей, расположенных в непосредственной близости к территории обследования.

Государственный экологический мониторинг поверхностных вод осуществляется на одном посту государственной наблюдательной сети региональным подразделением Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды — ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Северо-Западное УГМС).

Региональный экологический мониторинг осуществляется на постах территориальной наблюдательной сети Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга. Мониторинговые исследования проводятся с помощью автоматизированных систем мониторинга атмосферного воздуха (АСМ-АВ) (2 станции); автоматических станций мониторинга поверхностных вод (АСМ ПВ) (1 станция); территориальной наблюдательной сети за состоянием подземных вод и экзогенными геологическими процессами (1 постоянно действующая скважина); автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) (1 пост). Оценка загрязненности почв Колпинского района проводилась в 2008 г. Сведения о постоянных пробных площадях для оценки состояния зеленых насаждений на исследуемой территории в официальных документах отсутствуют.

В рамках *ведомственного экологического мониторинга* состояние поверхностных вод регулярно оценивается на створах мониторинга ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Загрязнение атмосферного воздуха

Ближайшими к исследуемой территории станциями мониторинга загрязнения атмосферного воздуха являются:

1) станция АСМ-АВ № 2 (г. Колпино, Красная улица, дом 1А), располагается в 1,4 км к югу от южной границы участка Z2в;

2) станция АСМ-АВ № 25 (пос. Металлострой, Железнодорожная ул., д. 13Б), располагается в 1,5 км к северо-западу от западной границы участка Z1.

В таблице 47 представлены среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в 2019 г.

Таблица 47

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ для станций АСМ-АВ № 2 и № 25, 2019 г., ед. ПДКс. с. [по 140]

Загрязняющее вещество	Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, ед. ПДКс. с., для РМ-10 — ед. ПДКс. г.	
	станция АСМ-АВ № 2	станция АСМ-АВ № 25
оксид углерода	0,1	0,1
взвешенные частицы (PM10)	0,2	0,2
оксид азота	0,1	0,2
диоксид азота	0,5	0,5
озон	1,1	1,6
диоксид серы	0,1	0,1

Как показывают данные динамики среднегодовых концентраций ряда загрязняющих веществ, начиная с 2014 г., загрязнение воздуха по таким ключевым показателям, как взвешенные частицы, окись и двуокись азота, окись углерода и двуокись серы в среднегодовом исчислении на станциях АСМ-АВ № 2 и № 25 находятся в пределах нормы. Стабильные превышения ПДК отмечены для среднегодовых концентраций озона, максимальное превышение отмечено в 2018 г. на станции АСМ-АВ № 25 (1,8 ед. ПДКс. с.).

Основным антропогенным источником озона в нижних слоях атмосферы являются выбросы, образующиеся при сгорании углеводородного топлива (оксиды азота, углеводороды и др.), вступающие во взаимодействие с кислородом воздуха. Для изучаемой территории основными субъектами таких выбросов являются автомобильный транспорт, промышленное производство, Южная ТЭЦ, реактивные самолеты.

Данные станций АСМ-АВ по загрязнению атмосферного воздуха органическими загрязнителями (3,4-бензпирен, бензол, толуол и пр.) на официальном сайте [140] отсутствуют.

В докладе Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга «Экологическая обстановка в Колпинском районе Санкт-Петербурга» [139] приведена картосхема возможного максимально разового загрязнения атмосферного воздуха в Колпинском районе, которая показывает, что зона возможного загрязнения приходится на южную часть участка Z2в и ЮВ окрестности участка Z3.

Такое пространственное распределение возможных загрязнений атмосферного воздуха связано с переносом загрязненных воздушных масс из промышленных зон, расположенных западнее исследуемой территории, в т. ч. от предприятий, расположенных на территории Ижорских заводов, и от ТГК-1 (Южная ТЭЦ № 22 в пос. Петро-Славянка), находящейся в 8,5 км от западной границы территории.

Необходимо отметить, что не вполне благополучная обстановка с загрязнением атмосферного воздуха косвенно подтверждается обедненным видовым составом и высокой фрагментированностью распространения лихенофлоры, которые были выявлены в ходе настоящего исследования.

Загрязнение поверхностных вод

В непосредственной близости к территории обследования находятся 2 пункта наблюдения за качеством вод Санкт-Петербурга (створы № 2 и № 172).

Створ АСМ ПВ № 2 (Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга) находится на Харламовом ручье — левом притоке р. Малая Ижорка (г. Колпино, плотина через Комсомольский канал, в районе ул. Колпинская), выше по течению от исследуемой территории.

Створ № 172 (ФГБУ «Северо-Западное УГМС») расположен на р. Ижора, ниже по течению от участка Z1.

По данным Северо-Западного УГМС (расчет УКИЗВ по 17 показателям), воды р. Ижоры с 2014 г. и по настоящее время относятся к классу качества воды 4а–4б (грязная).

15 мая 2019 г. в непосредственной близости от территории обследования (в 0,5 км ниже впадения в Неву р. Ижора) было зафиксировано

значение, квалифицируемое как «высокое загрязнение» (ВЗ): превышение концентрации цинка в поверхностном слое воды 23ПДК (0,23 мг/дм³) [37].

Анализ ситуации с загрязнением речных вод Колпинского района Санкт-Петербурга по данным ГУП «Водоканал СПб» представлен в работе С. М. Клубова и В. Ю. Третьякова [57]. Результаты анализа представлены в таблице 48. Из данных таблицы видно, что р. Ижора относится к классам качества воды 3а–4а (загрязненная-грязная). Из всех сбрасываемых в реку вод 100% составляют сточные, из них 99% проходят очистку. Р. Большая Ижорка является более загрязненной, чем р. Ижора (класс 4а (грязная)), так как из всего объема сбрасываемых канализационных сточных вод 99% на момент анализа данных не проходили очистку.

Вода в р. Ижора на створах регулярных наблюдений за качеством воды ниже по течению городов Павловск и Колпино оказывается более загрязненной, чем на створах выше по течению. Этот факт может говорить об отрицательном влиянии на качество воды в реках как выпусков очистных сооружений канализационных вод г. Колпино и г. Пушкин, так и рассеянно-диффузионного стока с городской территории [57].

Необходимо отметить, что сток Ижоры и, в целом, сток с исследуемой территории в Неву оказывает существенное влияние на загрязненность вод Невы. Так как невяская вода используется для водоснабжения г. Санкт-Петербурга, это обстоятельство является важным фактором при планировании мероприятий по дальнейшему включению сточных вод Санкт-Петербурга и Ленинградской области в систему КОС, строительству новых, реконструкции и модернизации действующих очистных сооружений.

Очистные сооружения ГУП «Водоканал СПб» в Колпино находятся по адресам: г. Колпино, Территория Левый берег реки Ижоры, д. 75, литера В; г. Колпино, ул. Севастьянова, д. 20.

Экологическое состояние недр

На территории Колпинского района расположена 1 действующая скважина территориальной наблюдательной сети № 11100004. В береговой зоне рек Ижора, Попова Ижорка, Малая и Большая Ижорка, Нева, Славянка, Кузьминка наблюдается развитие негативных геологических процессов — боковой и овражно-балочной эрозии, в результате которых происходит размыв и разрушение берега и су-

ществующих берегоукреплений. Большая часть Колпинского района попадает в область развития органогенных мгинских глин, наличие которых в разрезе может способствовать образованию подземных биогазов, накоплению его в подземных частях сооружений и выходу на поверхность [139].

Таблица 48

Загрязненность рек исследуемой территории и ее окрестностей, по данным ГУП «Водоканал СПб» в 2018 г. [57]

Название водотока	Средний расход воды [4], м ³ /с	Класс качества воды по значению УКИЗВ (РД 52.24.643–2002) по данным ГУП «Водоканал СПб»	Длина водотока в черте СПб [4], км	Сбрасываемые ГУП «Водоканал СПб» воды					
				Общий объем сброса в год/длину водотока (тыс. м ³ /км)	Типы сбросов (в % от общего объема)				
					СК		ЛВ		СД
					без очистки	с очисткой	без очистки	с очисткой	
р. Ижора	11,7	3а–4а (загрязн.-грязная)	13,9	1012,4	<1	99	<1	0	0
р. Славянка	4,0	3б–4а (оч.загрязн.-грязн.)	31,6	605,5	6	91	3	0	0
р. Кузьминка	0,9	1 (условно чистая)	26,9	29,1	0	0	100	0	0
р. Большая Ижорка	1,0	4а (грязная)	12,3	2,1	99	0	1	0	0
р. Мурзинка	0,2	4б (грязная)	5,0	1825,1	0	0	0	0	100

Загрязнение почвогрунтов

Оценка загрязненности почв Колпинского района тяжелыми металлами проводилась в 2007–2013 гг. РГЭЦ ФГУП «Урангео» по заказу Администрации Санкт-Петербурга. Изучено 90% территории района. Значительная часть почв территории проектируемой ООПТ относится к «допустимому» и «умеренно опасному» уровням загрязнения. Наиболее сильное загрязнение почв характерно для участка Z2, территория которого находится в зоне воздействия

Ижорского завода («опасный», «чрезвычайно опасный» уровень загрязнения). Кроме того «опасные» уровни загрязнения характерны для участка V1 (вблизи промышленных зон по Первомайской ул. и на ул. Севастьянова) и для небольшого фрагмента участка V2 в среднем течении р. Большая Ижорка, приуроченного к месту пересечения реки воздушными линиями электропередач высокого напряжения. В последнем случае загрязнение может быть связано с последствиями строительных работ при прокладке ВЛ.

Одним из источников загрязнения почвогрунтов тяжелыми металлами являются несанкционированные свалки коммунальных и строительных отходов, во множестве присутствующие на территории обследования.

Радиационный мониторинг

В Колпинском районе расположен пост радиационного мониторинга № 2 по адресу г. Колпино, ул. Красная 1. Пост является частью Автоматической системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности СПб., работы проводятся ГГУП «СФ «Минерал». По данным поста [18], радиационная обстановка находится в пределах нормы.

10.2. Характеристика видов и степени антропогенного воздействия

Распределение видов антропогенного воздействия по участкам исследуемой территории представлено в таблице 49 и на рисунке 7 цветной вкладки.

Садоводство и огородничество

На территории всех участков присутствуют возделываемые и заброшенные садово-огородные хозяйства с постройками. Именно они являются основным фактором антропогенного изменения ландшафтов и важным фактором загрязнения среды на изучаемой территории. Исключение составляет участок Z3, на котором отмечены лишь несколько разрушенных погребов.

Повсеместно на территории исследования садово-огородные участки расположены, в т. ч. в охранных зонах ВЛ, газораспределительной сети, водных объектов, находясь у самой береговой линии рек и прудов.

Виды антропогенного воздействия

№ п/п	Вид антропогенного воздействия	Участки						
		Z1	Z2a	Z2б	Z2в	Z3	V1	V2
	Садоводство и огородничество	+	+	+	+		+	+
	Незаконное складирование отходов	+	+	+	+	+	+	+
	Земляные работы (предположительно не санкционированные)	+			+			
	Промышленное производство (окрестности)	+	+	+	+	+	+	+
	Сброс сточных вод, дренажный сток (учитывались действующие стоки, характеристики воды отличаются от природных)			+	+	+	+	+
	Транспорт (автомобильный, ж/д, авиатранспорт)	+	+	+	+	+	+	+
	Воздушные линии электропередач	+	+	+	+	+	+	+
	Последствия Великой Отечественной войны							+
	Бродячие собаки			+	+		+	
	Рекреация	+	+	+	+	+	+	+

Садово-огородная деятельность является источником распространения интродуцированных и сорных растений.

Крутые участки склонов долин в прошлом использовались для постройки погребов, большинство из них в настоящее время заброшены и разрушены.

Садово-огородная деятельность в долинах рек Ижоры, Большой Ижорки, Малой Ижорки, Поповой Ижорки и на прилегающих территориях способствует загрязнению и эвтрофикации почв, загрязнению поверхностных и грунтовых вод, в связи с использованием минеральных удобрений, ядохимикатов, отсутствием водоотведения сточных вод.

В изобилии во всех массивах садово-огородных участков присутствуют мини-свалки ТКО.

Незаконное складирование отходов

Незаконные свалки твердых коммунальных, строительных отходов, свалки старых автомобильных покрышек и свалки смешанного, в основном строительного, состава многочисленны и отмечены на всех участках (табл. 50–51; цв. вкладка, рис. 7).

Таблица 50

Характеристика свалок незаконно складированных отходов, зарегистрированных на обследованной территории

Участок	Количество зарегистрированных свалок*	Объем** отходов в свалках, м ³	Площадь участка, га	Плотность отходов на единицу площади, м ³ /га
Z1	2	54,0	18,23	2,96
Z2a	3	41,2	8,53	4,83
Z2б	19	1128,4	112	10,08
Z2в	17	1212,4	189,8	6,39
Z3	2	15,45	11,63	1,33
V1	33	574,76	126,2	4,55
V2	11	193,18	96,41	2,0
Итого:	87	3219,49	562,8	5,72

* — без учета микросвалок ТКО (менее 0,3 м³); ветхих заброшенных, но не до конца разрушенных строений; заросших растительностью и поэтому не заметных на момент исследования свалок прошлых лет;

** — объем вычислялся по формуле: Д x Ш x В, которые измерялись в полевых условиях.

Как показывают данные таблицы 50, общее количество только зарегистрированных незаконных свалок составляет 87 единиц, общий объем мусора в свалках — 3219,49 м³.

В структуре отходов преобладают строительные отходы, их доля в общем объеме отходов составляет более 45% (табл. 51) без учета строительных отходов в смешанных свалках.

Самая крупная свалка (строительные отходы) длиной 100 м и объемом 375 м³ зарегистрирована на участке Z2б, она протянулась вдоль грунтовой дороги без топонима, идущей вдоль промышленных зон и не зарегистрированных массивов садово-огородных участков территории Левый берег реки Ижоры. Самая крупная зарастающая свалка ТКО прошлых лет (размеры не менее — 50 × 30 × 0,3 м, объем — не менее 450 м³) выявлена на участке Z2в на правом берегу р. Поповой Ижорки.

Структура незаконно складированных отходов,
зарегистрированных на обследованной территории

Участок	Виды отходов, % от общего объема отходов			
	ТКО	строительные отходы	автопокрышки	смешанный состав
Z1	0	88,89	0	11,11
Z2а	0	40,78	24,27	0
Z2б	2,99	53,01	1,24	42,76
Z2в	40,03	43,29	0,19	16,50
Z3	4,85	0	95,15	0
V1	14,40	46,31	0,52	38,77
V2	71,58	0	0	28,42
Итого:	23,46	45,16	1,37	30,01

Плотность отходов на единицу площади в среднем составляет 5,72 м³/га (табл. 50). Наименьшая плотность отмечена для участков V2 и Z1 (2,0 и 2,96 м³/га соответственно).

В первом случае это связано, скорее всего, с тем, что, несмотря на удобный подъезд к участку по ул. Оружейной на востоке, мусоровозы не могут тайно свалить мусор на участке, т. к. практически каждый «отворот» с ул. Оружейной в сторону р. Большая Ижорка сразу ведет в массивы садово-огородных хозяйств. С западной стороны подвоз мусора затруднен, т. к. полевые дороги между с/х угодьями предприятия имени Тельмана труднопроходимы для машин. Для участка V2 отмечены, в основном, небольшие свалки ТКО огородников. Единственная свалка явно привезенного мусора (ТКО) объемом 80 м³ отмечена на левом берегу р. Большая Ижорка на одном из перекрестков полевых дорог, обрамляющих участок с запада. Как показывают данные таблицы 51, на долю ТКО в общей структуре отходов участка V2 приходится 71,58%, остальные отходы смешанного состава. Необходимо отметить, что за ЮВ границей участка V2, вдоль лесной дороги, ответвляющейся от ул. Оружейной, отмечено несколько регулярно сжигаемых и пополняемых крупных свалок смешанного состава, а также несколько крупных свалок, заросших растительностью.

Во втором случае это может быть связано с тем, что участок Z1 расположен на довольно благоустроенной территории между социально значимыми объектами, за которыми ведется более пристальное

наблюдение — ж/д ветка СПб — Волховстрой-1 — Мурманск, Усть-Ижорское городское кладбище, предприятие ГУП «Водоканал», а также многочисленные индивидуальные жилые дома зажиточных граждан. На участке Z1, впрочем, как и на других участках обследованной территории, вывешены транспаранты, запрещающие незаконное складирование отходов. Символично то, что в 50 м от этого транспаранта находится одна из двух зарегистрированных на участке и регулярно пополняемая свалка строительных отходов.

Лидирует по плотности отходов участок Z2б — 10,08 м³/га (табл. 50). На этом участке основное количество отходов сконцентрировано на грунтовой дороге без топонима, ведущей от северной оконечности Усть-Ижорского шоссе в южном направлении к промышленным зонам территории Левый берег реки Ижоры. Свалки постоянно сжигаются и пополняются.

Кроме того, здесь отмечены следы бульдозера, который выравнивает имеющиеся свалки и готовит места для новых свалок, при этом безжалостно заваливаются грунтом и отходами пруды — затопленные понижения рельефа, которые являются местообитаниями птиц, в т. ч. занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, например, серой утки.

На территории обследования были выявлены растительные сообщества — результат зарастания свалок отходов прошлых лет, в т. ч. и мест, где складировались строительные отходы после разборки разрушенных во время войны домов. Выявлены они были, в ряде случаев, при попытке закладки почвенных разрезов, например, на лугу между ул. Первомайской и р. Большая Ижорка на участке V1 или на зарастающем пустыре у ЮЗ границы участка Z2в, в ряде случаев — остатки мусора были заметны на поверхности почвы, как, например, в осиново-ольховом мелколесье на правом берегу р. Попова Ижорка на участке Z2в. Такие сообщества были отмечены на всех участках, но более всего они распространены на участке Z2в. В т. ч. это показали земляные работы 2019 и 2020 г. в междуречье рек Ижора и Попова Ижорка, в результате которых на поверхность были извлечены огромные массы строительных отходов, ржавого железа и пр.

Несанкционированное складирование отходов на территории обследования выступает одним из значимых источников загрязнения окружающей среды, в первую очередь, почвогрунтов, токсичными элементами, в т. ч. диоксинами, имеющими канцерогенный эффект,

и образующимися в т. ч. в результате сжигания отходов. Ряд неофициальных источников указывает на «диоксиновое загрязнение» этого участка Колпинского района. Можно предположить, что если такое загрязнение имеет место, то сжигаемые свалки вносят в него свой существенный вклад.

Администрацией Колпинского района создана межведомственная Рабочая группа, которая уже в течение нескольких лет проводит планомерную работу по предупреждению и ликвидации несанкционированных свалок. Результаты работы этой группы размещены на официальном сайте Администрации Санкт-Петербурга в разделе «Колпинский район. Благоустройство. Экология». Так, на 2021 г., в соответствии с Адресной программой на 2020–2022 гг., запланирована ликвидация 30 свалок отходов V–IV классов опасности, из них на изучаемой территории и у самых ее границ — 4 свалки отходов общей площадью 0,5963 га (Приреченская ул. (V1); дорога от Загородной ул. до Усть-Ижорского ш. (Z2в); Левый берег реки Ижора, д. 67, лит. А (Z2в); на пересечении Балканской дор. и Первомайской ул. (V1)). Работы по предупреждению появления новых несанкционированных свалок затруднены тем, что нарушители сбрасывают отходы ночью, в выходные дни, в местах, расположенных вдали от жилых массивов, чаще всего в промзонах и на незастроенных территориях. Установление личностей правонарушителей и привлечение их к ответственности, как правило, является большой проблемой. Исключением из этого правила явилось задержание 11 октября 2019 г. группы правонарушителей, которые с помощью бульдозера готовили место для свалки в долине р. Попова Ижорка, задержаны были также 4 самосвала, выгружающие отходы [66].

Земляные работы

Крупные участки земляных работ, подобные обнаруженным Рабочей группой по предупреждению образования несанкционированных свалок Администрации Колпинского района, были выявлены в ходе настоящего исследования на участке Z2в (цв. вкладка, рис. 7, контуры № 1–2).

Земляные работы в контуре № 1 на левом берегу р. Ижоры, по свидетельству директора предприятия ЗАО «Ремстрой-6», расположенного поблизости, были произведены в 2019 г. Площадь контура составляет более 2 га. Примерно половина площади этого контура (его восточная часть) расположена в границах территории

обследования. В настоящее время это подтопленный, взрытый экскаватором пустырь, на поверхности которого присутствует большое количество строительных отходов.

Земляные работы в контуре № 2, также расположенном на левом берегу р. Ижоры, но ближе к р. Попова Ижорка, начались в середине мая 2020 г. К началу августа работами была охвачена территория приблизительно 200 × 100 м, вся древесно-кустарниковая растительность была выкорчевана, часть водоемов — местообитаний птиц, в т. ч. занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка, широконоска, большая выпь) была засыпана, из земли было извлечено огромное количество мусора и ржавых металлоконструкций. Работы проводила бригада без униформы и без опознавательных знаков, на вопросы о цели проведения работ ответов получено не было.

Еще один контур земляных работ (цв. вкладка, рис. 7, контур № 3) расположен на участке Z1. Работы, судя по их виду и расположению, проводятся для обустройства причалов для маломерных судов на правом берегу р. Ижора. Земельные участки для причалов прошли государственный кадастровый учет (см. раздел «Землепользование»), однако, как видно на снимке, земляные работы захватывают береговую полосу (20 м) р. Ижоры от одного из учтенных ЗУ (бетонный спуск к воде справа на снимке и далее — место стоянки теплохода) практически до места ее слияния с р. Большая Ижорка (на снимке слева), но именно эта территория не относится к учтенному ЗУ, граница ЗУ должна проходить в 20 м от уреза воды.

Промышленное производство

Как уже говорилось выше, окрестности, прилегающие к исследованной территории, долгие годы формировались как промышленно-индустриальный центр, ядром которого являлись Ижорские заводы. В настоящее время в радиусе 2,5 км от границ проектируемой ООПТ функционируют более 30 предприятий обрабатывающей промышленности следующих отраслей:

- металлургия (производство меди);
- металлопрокат (производство листового горячекатаного стального проката, производство стальных труб, полых профилей и фитингов);
- машиностроение (производство ядерных установок и их составных частей, производство кранов, экскаваторов, погрузчиков, плавучих конструкций, электродвигателей, генераторов, трансфор-

маторов, распределительных устройств, контрольно-измерительной аппаратуры, газогенераторов, аппаратов для дистилляции и филь-трования, электрических печей);

— металлообработка (производство металлоизделий и металличе-ских конструкций);

— производство строительных материалов (производство гипса, пластмассовых плит, полос, труб и профилей);

— деревообрабатывающая промышленность (производство де-ревянных строительных конструкций, столярных изделий, шпона, фанеры, древесных плит и панелей, и др.);

— другие отрасли (производство полиграфической продукции, натуральной оболочки для колбас и пищевых натуральных смесей, тары и упаковочных материалов).

Кроме того, на расстоянии около 8 км к западу от исследуемой территории находится ТГК-1 (Южная ТЭЦ № 22). Характеристики Южной ТЭЦ: выработка электроэнергии — 4 703,4 млн кВтч, отпуск тепловой энергии — 3 737,7 тыс. Гкал, основное топливо — при-родный газ, резервное топливо — мазут.

В непосредственной близости от территории расположены как минимум 2 котельные, 3 автозаправочные станции, 3 крупных гаражных кооператива, 7 предприятий автосервиса и шиномон-тажа.

Такая густая концентрация промышленных производств и других предприятий на относительно небольшой территории является при-чиной постоянного загрязнения атмосферного воздуха, вод и почв, угнетающе действует на биоту и опосредованно способствует сни-жению видового разнообразия.

Сброс сточных вод, дренажный сток

Как было сказано выше, по данным ГУП «Водоканал СПб», в 2018 г. 99% сточных вод, поступающих в р. Ижора, были предва-рительно очищены и, напротив, 99% сточных вод, сбрасываемых в р. Большая Ижорка, такой очистке не подвергались (табл. 48). Очистные сооружения, расположенные вблизи обследованной тер-ритории нуждаются в реконструкции, и она запланирована ГУП «Водоканал СПб» на ближайшие годы.

В ходе обследования территории выявлялись действующие сбро-сы сточных вод в водные объекты по бетонным или металлическим трубам различного диаметра (для р. Большая Ижора кроме труб

через дренажные канавы), при этом воде давалась визуальная оценка (вода прозрачная, мутная, загрязненная (например, нефтепродуктами), имеет цвет, запах и т. д.). Результаты обследования представлены в таблице 52 и в цв. вкладке на рисунке 7.

Таблица 52

Выявленные сбросы сточных вод, дренажные стоки

Водный объект	Действующие сбросы, шт.		Примечания
	всего	в т. ч. загрязненных, не менее	
р. Ижора	8	1	Загрязненный сток из бетонного блока (50x25 см) предположительно с территории промзон по Саперному пер. и ул. Севастьянова. Восточнее расположены очистные сооружения ГУП «Водоканал СПб» (ТКВ Юг). Вода с неприятным запахом. Температура воды до слива 10,3°C, после впадения — после моста (Балканская дор.) 12,5°C. Кроме того, обнаружены три трубы без стока
р. Большая Ижорка	9	1	4 стока — по трубе, 5 стоков — через дренажную канаву
р. Попова Ижорка	5	2	Все стоки — с левого берега из-под Усть-Ижорского шоссе, равномерно распределены по длине реки
р. Малая Ижорка	6	1	Один из стоков с правого берега с территории АНО ДЮК СиПС представлен металлической подводящей конструкцией, доходящей до середины русла
пруд б/н № 4973	1	1	Сток с территории районов жилой застройки (Загородная 33–43 и ЖК «Новое Колпино»)
Итого:	29	6	

Таким образом, из 29 действующих стоков не менее 6 были причислены к загрязненным, но для выявления истинной картины загрязненности сточных вод необходимо проводить гидрохимический

мониторинг. Основными источниками сбрасываемых в водные объекты загрязненных вод являются промышленные предприятия, садово-огородные хозяйства, сток с городских территорий, дорог и с/х полей.

Транспорт

Объекты улично-дорожной сети, магистрали городского значения, две железнодорожные ветки Московского и Мурманского направлений воздействуют на окружающую среду через загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, оказывают шумовое, вибрационное, электромагнитное воздействие, являются преградой на пути миграций наземных позвоночных животных — амфибий, рептилий, млекопитающих.

Реактивные самолеты

Над районом исследования проходят воздушные трассы (заход на посадку в Пулково). Самолеты пролетают над территорией с периодичностью от 10 минут в зависимости от времени суток. Результатом этого является шумовое воздействие, загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания топлива и последующее загрязнение вод, почв, растительности в результате сухого и влажного оседания аэрозолей на поверхность земли. Скорее всего, повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха озоном в районе исследования, в т. ч. связан с этим источником антропогенного воздействия.

Линии электропередач

Воздушные линии электропередач (ВЛ) разного типа проходят по территории всех участков. Отмечены ВЛ высокого напряжения ФСК ЕЭС и ОАО «Ленэнерго», ВЛ АО «Санкт-Петербургские электрические сети» (6кВ). Просеки под ВЛ заросли сорным высокотравьем и подростом мелколиственных деревьев, в основном, ивняками, которые регулярно вырубаются и выкашиваются. Воздействие проявляется также в электромагнитном излучении. В охранных зонах ВЛ во множестве размещены незарегистрированные садово-огородные участки.

Последствия Великой Отечественной войны

Южная часть проектируемой ООПТ находилась на переднем крае линии обороны Ленинграда в 1941–1943 гг. в районе 2-го противо-

танкового рва у его пересечения с р. Большая Ижорка (у южной оконечности участка V2). Оборонительные сооружения — разветвленная система окопов и стрелковых ячеек, — в настоящее время выполняющих дренажную функцию, отмечается повсеместно в лесу между ул. Оружейной и восточной границей участка V2. На остальных участках последствия войны выражены в наличии законсервированных растительностью строительных отходов, оставшихся после разбора разрушенных во время войны зданий и сооружений.

Бродячие собаки

Стаи бродячих собак на исследуемой территории выполняют роль хищников, являясь весомым фактором беспокойства для птиц и других животных. Большая часть их популяции отмечена в долине р. Попова Ижорка (см. раздел «Фауна»). Неоднократно во время обследования территории были отмечены останки животных и птиц, которые по косвенным признакам могли быть оставлены именно бродячими собаками. Кроме того, собаки неоднократно пытались напасть на исполнителей проекта, что затрудняло обследование территории.

Рекреация

Рекреационное воздействие на исследованной территории представлено, в основном, последствиями отдыха горожан на берегах рек и прудов.

Характерные виды отдыха в теплое время года — рыбалка, «шашлыки», «пляжный» отдых, в меньшей степени — пешие и велосипедные прогулки.

Участки для рекреации на берегах водных объектов ограничены: долины рек имеют крутые узкие берега, а более пологие склоны и террасы большей частью заняты садово-огородными участками, то же самое относится к большинству прудов, кроме того, возможности рекреации ограничивает близость большого количества промышленных зон и несанкционированных свалок. Рыбаки встречаются повсеместно, а вот «пляжный» отдых и «шашлыки» сосредоточены в наиболее удобных местах — на плоских широких и не застроенных берегах прудов № 4995 и № 5000 на правом берегу р. Малая Ижорка в районе стрелкового стенда (участок V1) и пруда № 4975 на участке Z3. На этих участках наблюдается вытоптаный травяной покров, кострища, брошенные мангалы, за-

мусоривание территории. Впрочем, кострища, брошенные мангалы, замусоривание территории, как и рыбаки, встречаются повсеместно.

Места для длительных прогулок также ограничены из-за отсутствия широких тротуаров, обочин и общей не благоустроенности территории. Исключение составляют широкие тротуары Усть-Ижорского шоссе у западной границы участка Z2, которые используются для оздоровительных поездок на велосипедах и роликах, но этот вид рекреации развит слабо, в связи с удаленностью шоссе от жилой застройки, отсутствием здесь маршрутов городского транспорта, и освоен лишь отдельными владельцами личных автомобилей.

Необходимо упомянуть про деятельность «кладоискателей». На всех участках наблюдались характерные не закопанные ямы и прикопки.

Но в целом рекреационное воздействие невелико. Территория используется для отдыха только местными жителями, причем массовых скоплений отдыхающих за весь период наблюдений отмечено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В феврале — сентябре 2020 г. было произведено комплексное экологическое обследование участка территории Колпинского района г. Санкт-Петербурга «Долина реки Ижоры и ее притоков».

Природные ландшафты этой периферийной части Санкт-Петербурга представляют собой плохо сохранившиеся мозаичные фрагменты, находящиеся под влиянием городской среды и интенсивного землепользования. В этой связи важно сохранить биоразнообразие мегаполиса хотя бы в виде разрозненных участков (экологических сетей, биокоридоров и др.) путем введения различных режимов охраны, что могло бы положительно отразиться на состоянии городских экосистем, увеличить биоразнообразие и жизнеспособность популяций в условиях мегаполиса, оптимизировать систему озеленения и, в целом, послужить оздоровлению экологической обстановки и сохранению окружающей среды в этой части Колпинского района г. Санкт-Петербурга.

Площадь обследованной территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» составляет 562,8 га.

В границах территории находятся 2 объекта ЗНОП городского значения — парки б/н площадью 58,74 га (10,44% от общей площади территории), часть ЗНОП (2 ЗУ) прошла государственный кадастровый учет (24,07 га).

Кроме учтенных ЗУ зеленых насаждений, государственный кадастровый учет прошли еще 25 объектов недвижимости, не вычлененных из границ территории обследования, их площадь составляет 12,52 га.

Общая площадь 27 объектов недвижимости в границах территории, прошедших государственный кадастровый учет, составляет 36,59 га (6,5% от общей площади территории).

Зоны с особым режимом использования, представленные охраняемыми зонами инженерных коммуникаций (воздушных линий электропередачи, водопроводных сетей, канализационных сетей, газораспределительных сетей, сетей связи и сооружений связи) занимают площадь 86,44 га (15,36% от общей площади территории). Охраняемые зоны водных объектов представлены водоохраняемыми зонами, прибрежной защитной полосой, береговой полосой для рек и ручьев

и береговой полосой для прудов. Других видов зон с особым режимом использования на территории не представлено.

Обследованная территория представлена 7 отдельными участками, которые условно разделены на участки западной части (Z1, Z2 (а, б, в), Z3) и восточной части (V1, V2), минимальное расстояние между западной и восточной частью составляет 0,98 км. Участки охватывают отдельные фрагменты долин р. Ижора (протяженность реки в границах территории — 6,08 км), ее левого притока р. Поповой Ижорки (2,71 км), правого притока — р. Большой Ижорки (6,68 км) с левым притоком — р. Малая Ижорка (1,6 км). Всего на территории расположено 29 водных объектов, имеющих регистрацию: 4 реки, 5 ручьев б/н, 20 прудов б/н, общая площадь водной поверхности составляет 65,24 га (11,6% от общей площади территории).

Участки находятся в окружении жилой застройки, промышленных зон, садово-огородных хозяйств внутригородских муниципальных образований (г. Колпино, пос. Понтонный, пос. Металлострой, пос. Усть-Ижора) и с/х полей АО «Племхоз имени Тельмана».

Участки внутри западной и восточной частей отделены друг от друга объектами дорожно-транспортной сети (существующими в настоящее время и запланированными Генпланом СПб под будущее строительство дорог) и небольшими, прилегающими к автомобильным и железным дорогам, территориями. Кратчайшие расстояния между соседними участками составляют от 37,2 до 52,7 м.

Для западной части характерна высокая концентрация промышленных зон, как в ближайших окрестностях, так и внутри территории.

В восточной части концентрация промышленных зон убывает в направлении с севера на юг, причем в ближайших окрестностях участка V2 присутствует лишь одно промышленное предприятие. Особенностью участка V2 является наличие сельскохозяйственных полей вдоль западной границы и слабонарушенных сосново-березовых и осиново-березовых лесов вдоль восточной и южной границ.

Значительные площади всех участков заняты скоплениями не зарегистрированных садово-огородных хозяйств (действующих и заброшенных) с жилыми и хозяйственными постройками. На заброшенных участках преобладает сорно-рудеральная растительность, часть из них сильно захлавлена мусором и разрушенными постройками. Сады и огороды являются источником распространения сорно-рудеральной растительности по всей территории обследования.

Еще одной особенностью территории является наличие большого количества несанкционированных свалок отходов различного состава. По объему преобладают свалки строительных отходов. Большинство крупных свалок смешанных и строительных отходов регулярно сжигаются, выравниваются бульдозерами и пополняются. Средняя плотность отходов на единицу площади (без учета свалок отходов рядом с границами территории, но вне ее, микросвалок ТКО (менее 0,3 м³), ветхих разрушающихся строений, законсервированных растительностью свалок прошлых лет) для всей территории составляет 5,7 м³/га. Наибольшая плотность отходов (10,1 м³/га) зарегистрирована для участка Z2б. Необходимо отметить, что, по выявленным объектам и косвенным признакам, значительная часть площади западной части территории (участки Z2б и Z2в) занята законсервированными растительностью свалками прошлых лет, в восточной части территории (V1) также выявлены такие заросшие растительностью свалки.

Исследуемая территория представляет собой низменность, степень дренированности которой определяется почвообразующими породами и эрозионно-денудационными процессами. Основной тип рельефа — озерно-ледниковая террасированная равнина с абсолютными высотами 15–25 м. Дочетвертичные породы — верхнепротерозойские и нижнекембрийские глины с прослоями песчаников и алевролитов. Четвертичные отложения — ленточные глины, моренные суглинки, супеси, торф. Современный облик территории сформировался в послеледниковую эпоху. Освоение человеком этой местности в нижнем течении р. Ижора началось в конце позднего неолита и активно продолжается до сегодняшнего дня. Это в значительной степени повлияло на облик современных ландшафтов, входящих в периферийную часть крупного мегаполиса. Интенсивная историческая освоенность территории не могла не отразиться на степени сохранности всех природных компонентов, как наиболее устойчивых (рельефа, литогенной основы, водных объектов), так и динамичных (почвы, растительность, животные), испытывающих наибольшую нагрузку со стороны человека.

Растительный покров территории полностью изменен человеком и представляет собой производные условно-коренные и серийные сообщества различных стадий восстановления или деградации коренной растительности. Основные древостои сформированы ивовыми, сероольховыми и смешанными ивово-сероольховыми с участием

рябины, осины разнотравно-злаковыми сообществами. Значительные площади занимают садово-огородные комплексы, расположенные преимущественно в долинах рек, сорнотравные и сорно-рудеральные сообщества на нарушенных поверхностях почвы, просеках и зарастающих насыпных поверхностях вдоль дорог. Березняки и смешанные мелколиственные леса встречаются фрагментарно, преимущественно на участке V2. Незначительно представлены фрагменты пограничных с территорией посадок широколиственных пород (дуб, ясень, липа) в местах боевой славы времен Великой Отечественной войны (участок V1), посадки тополя вдоль дорог (Z3, V1), липы (V1).

Территория исследования характеризуется преобладанием сильнонарушенных растительных сообществ, занимающих 63,2% от общей площади изучаемых выделов. Средненарушенные сообщества занимают 17,9%. Площадь, занимаемая слабонарушенными сообществами, составляет всего 3,9%.

На всей территории исследования было зарегистрировано 336 видов сосудистых растений, 73 вида мохообразных, 67 видов лишайников и лишенофильных грибов, 3 вида амфибий, 2 вида рептилий, 104 вида птиц, 18 видов млекопитающих.

Выявлен 1 вид сосудистых растений, занесенный в Красную книгу Российской Федерации (*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski — Пальчатокоренник балтийский, VU(3), участки Z3, V2);

Выявлено 30 видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, в т. ч.:

— 2 вида сосудистых растений (*Lonicera caerulea* L. s. l. — Жимолость голубая, CR(1), участок Z3; *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski — Пальчатокоренник балтийский, NT(4), участки Z3, V2);

— 2 вида мохообразных (*Ricciocarpos natans* (L.) Corda — Риччиокарпос плавающий VU(3), участок V2; *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. — Алоина жесткая, VU(3), участок Z2в);

— 24 вида птиц (большая выпь, серая утка, широконоска (VU(3)), дербник, луговой лунь (VU(3)), полевой лунь, тетереvyтник, серая куропатка (EN(2)), погоньш (VU(3)), водяной пастушок, коростель, камышница, зук малый, турухтан, горлица (CR(1)), вертишейка, белоспинный дятел, желна, зеленый дятел (VU(3)), малый пестрый дятел, варакушка, жулан, ремез, сверчок обыкновенный), в т. ч. на участке Z1 — 2 вида, Z2а — 3, Z2б — 6, Z2в — 13, Z3 — 4, V1 — 11, V2 — 20 видов. Все птицы, кроме отмеченных, имеют категорию статуса редкости NT(4);

— 2 вида млекопитающих (кутора обыкновенная, NT(4), участки V1, V2; косуля европейская, VU(3), участки V2, Z3).

Кроме того выявлены: 1 вид сосудистых растений, занесенный в Красную книгу Ленинградской области (*Iris sibirica* L. — Ирис сибирский, VU(3), участок Z2в); 3 вида сосудистых растений, редких для региона (*Myriophyllum spicatum* L. — Уруть колосистая, участок Z2в; *Scilla sibirica* Haw. — Пролеска сибирская, участок Z2в; *Platanthera bifolia* (L.) Rich. — Любка двулистная, участок V2); 1 вид мохообразных, занесенный в Красную книгу Ленинградской области (*Discelium nudum* (Dicks.) Brid. — Дисцелиум голый, VU(2. D2), участок V2); 3 вида мохообразных, редких для региона (*Tortula acaulon* (With.) R. H. Zander — Тортула бесстебельная, *Tortula modica* R. H. Zander — Тортула умеренная, *Tortula muralis* Hedw. — Тортула стенная, все на участке Z2в).

Видов лишайников, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, а также индикаторных видов лишайников биологически ценных лесов Северо-Запада Европейской России не выявлено.

Распределение видового разнообразия по участкам представлено в таблице 53.

Таблица 53

Численность видов растений и животных на обследованной территории

Систематическая группа	Количество видов по участкам, всего/ Красная книга СПб						
	Z1	Z2а	Z2б	Z2в	Z3	V1	V2
Сосудистые растения	97	273			106	276	234
Мохообразные	16	58			12	40	76
Лишайники	15	24			4	38	40
Амфибии	1	1	1	3	1	1	1
Рептилии				1		1	1
Птицы	33/2	32/3	58/6	71/13	34/4	75/11	82/20
Млекопитающие	1	2	8	7	4/1	7/1	14/2
Доля участка от общей площади территории, %	3,2	1,5	19,9	33,7	2,1	22,4	17,1

Как показывают данные таблицы 53, наибольшее видовое разнообразие по совокупности всех систематических групп с учетом доли в общей площади территории характерно для участка V2.

Трудность оценки природоохранной ценности территории исследования заключается в том, что при относительной сохранности устойчивых признаков ландшафта зачастую отсутствуют или слабо представлены виды живых организмов (растения и животные), подлежащих охране. И, наоборот, в условиях сильно измененного рельефа обнаруживаются местообитания редких для этих мест объектов живой природы, в значительной степени определяющих возможность введения охранных мероприятий.

Проведенное комплексное экологическое исследование на территории «Долина реки Ижоры и ее притоков» показало, что наибольшую ценность здесь представляют местообитания птиц, в т. ч. занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга.

Выделены три природных комплекса, имеющих особую ценность как уникальные сообщества совместно обитающих видов птиц, принадлежащих к различным экологическим группам:

- 1) «Пруды глиняного карьера»;
- 2) «Долина реки Большая Ижорка»;
- 3) «Долина реки Попова Ижорка и южная часть междуречья Ижоры и Поповой Ижорки».

Кроме того, к охране можно предложить два природных комплекса имеющих ландшафтную (научную и эстетическую) ценность:

1) «Пруды глиняного карьера», по площади совпадает с орнитологическим комплексом «Пруды глиняного карьера» и далее носит объединенное название «Комплекс “Пруды глиняного карьера”»;

2) «Долина реки Попова Ижорка», не полностью совпадает по площади с орнитологическим комплексом «Долина реки Попова Ижорка и южная часть междуречья Ижоры и Поповой Ижорки». Территории орнитологического и ландшафтного комплексов объединяются и далее носят общее название «Комплекс “Долина реки Попова Ижорка”».

Необходимо отметить, что термин «особо ценные природные комплексы» для данной территории относителен, имеются в виду природные комплексы, наиболее ценные для данной территории.

Далее приводится характеристика ценности выделенных комплексов и основные проблемы придания им правового статуса ООПТ и обеспечения особого режима охраны.

Комплекс «Пруды глиняного карьера»

Участок V1. Площадь 29,5 га.

Ценность комплекса

Природный комплекс является объектом восстановления после интенсивного техногенного вмешательства, связанного с изменением литогенной основы — системой котловин, заполненных водой, с суглинистыми отвалами высотой от 1 до 10 м в выбранном пространстве глиняного карьера (внутри) и по его периметру. Склоны отвалов имеют уклоны до 25°. По историческим сведениям карьер разрабатывался с конца 40-х гг. XX в. в течение 15–20 лет. Комплекс включает 4 пруда (площадь акватории — 17,5 га, средняя глубина 0,4–0,66 м, максимальная — 2,54 м) с изрезанной береговой линией, перемычками, островами, плотно заросшими прибрежно-водной растительностью. Растительность склонов отвалов представляет собой частую смену однообразных сообществ. Вдоль береговой линии в связи с зарастанием прудов формируются прибрежно-водные сообщества с ивой. Нижняя часть склонов представлена плотными зарослями ивы. Выше по склону к иве примешивается ольха серая, которая в средней части доминирует. В верхней части склонов преобладают ольхово-осиновые или осиново-ольховые сообщества. Для травянистой растительности по всему карьере характерна сильно выраженная мозаичность, обусловленная рельефом, увлажнением и степенью освещенности. Для всех наземных местообитаний характерна примесь садовых форм деревьев, кустарников и травянистых многолетников. Водная поверхность подвергается процессам евтрофикации, идет зарастание ряской, тростником, рогозом. Биотопы карьера привлекательны для птиц водно-болотного комплекса, здесь обнаружены многочисленные колонии озерных чаек, на территории которых гнездятся многие виды птиц, в том числе, занесенные в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка (NT(4)), камышница (NT(4)), большая выпь (NT(4))). Ценность этих местообитаний заключается в том, что только здесь отмечено гнездование красноголового нырка, хохлатой чернети и чомги. Сухопутная часть территории так же привлекательна для большого числа птиц лесного и кустарникового эколого-фаунистических комплексов, в т. ч. видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, здесь отмечены горлица (CR(1)), малый пестрый дятел (NT(4)). На участке был найден трупик куторы обыкновенной (NT(4)). Таким образом, техногенно-нарушенный ландшафт карьерно-отвального комплекса стал местом формирования новой биогеосистемы, динамика которого представляет научный интерес. Кроме того, прудовый комплекс

в летний период, когда ветхие строения на его берегах, перемычках и островах скрыты растительностью, обладает эстетической привлекательностью.

Данный выдел можно было бы рекомендовать для введения охранных мер, но основным негативным фактором и основным препятствием придания правового статуса ООПТ комплексу «Пруды глиняного карьера» является высокая степень антропогенной освоенности отвалов по периметру карьера и внутри него. Территория почти полностью занята под огороды, в том числе заброшенные. ЗУ, прошедших государственный кадастровый учет, на территории комплекса нет, все хозяйства стихийные. Водоотведение отсутствует. Жилые и хозяйственные постройки начинаются от самого уреза воды, выходы к прудам на большей части карьера перекрыты заборами. Кроме того, в западной, выположенной части карьера производится регулярный выпас овец. Повсеместно отмечены свалки ТКО. Массивы садово-огородных хозяйств, свалки, выпас домашних животных существенно трансформируют территорию, усложняя существование птиц водно-болотного фаунистического комплекса, и привлекают синантропные виды, которые постепенно вытесняют птиц других видов.

Основными проблемами обеспечения особого режима охраны в случае организации ООПТ станут:

1) ликвидация построек садово-огородных хозяйств (порядка 150 построек, возможно, больше) и заборов, которые перегораживают выход к береговой линии;

2) вывоз с территории разобранных строительных конструкций и отходов с имеющихся несанкционированных свалок ТКО, строительных и смешанных отходов;

3) невозможность обеспечения особого режима охраны в части отведения загрязненного стока — диффузно-рассеянного и идущего по дренажным канавам и ручьям от садово-огородных хозяйств в окрестностях карьера (несколько тысяч хозяйств в радиусе 200–500 м от границ территории).

Комплекс «Долина реки Большая Ижорка»

Участок V2. Площадь 25 га.

Ценность комплекса

Основные ландшафтные выделы комплекса представлены слабоволнистой равниной с высотами 14–20 м н. у. м., а также склонами долины реки Большая Ижорка. Растительный покров в целом

представлен участками мелколесья, чередующимися с луговым травостоем, преимущественно разнотравно-злаковым. По склонам долины реки — ивово-ольховые сообщества. Река Большая Ижорка имеет извилистое русло с бобровыми плотинами, заводями, затопленными низинами, зарастающими прибрежно-водной растительностью и листовенным мелколесьем. Для всех наземных местообитаний характерна примесь садовых форм деревьев, кустарников и травянистых многолетников. На этой территории, с богатой кормовой базой и разнообразными местами для гнездования, обитает и гнездится большое число видов водных и околоводных, луговых и лесных птиц, в т. ч. занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. На примыкающих с запада с/х угодьях Племхоза имени Тельмана в период миграций останавливаются на отдых птицы, которые часто кормятся на мелководье р. Большая Ижорка. Всего на территории и примыкающих с/х полях было зарегистрировано 20 (из 24) видов птиц, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Здесь отмечено единственное на территории исследования успешное гнездование широконоски (VU(3)). Участок представляет несомненную ценность как территория с высокой степенью биоразнообразия, как ценное местообитание для птиц водно-болотного, лесного, лугового и кустарникового эколого-фаунистических комплексов, место отдыха и кормежки мигрирующих видов птиц.

Данный выдел можно было бы рекомендовать для введения охранных мер, но, как и в предыдущем случае, основным препятствием придания правового статуса ООПТ комплексу «Долина реки Большая Ижорка» является высокая степень освоенности территории, на которой мозаично расположены скопления садово-огородных хозяйств, их количество убывает в направлении с севера на юг, но выделение цельной полноценной территории, на которой возможно сохранение природного комплекса, является весьма затруднительным. Кроме этого, сохранность и разнообразие орнитофаунистического комплекса в значительной степени определяется расположенными рядом с/х угодьями. Еще одним существенным фактором является неопределенность в статусе ЗУ № 47:26:0000000:39245 (Осничевское участковое лесничество Любанского лесничества Ленинградской обл.).

Основными проблемами обеспечения особого режима охраны в случае организации ООПТ станут:

1) ликвидация построек садово-огородных хозяйств, которые войдут в состав охраняемой территории (около 1000 построек, воз-

можно, более) и заборов, которые перегораживают выход к воде, в основном по правому берегу р. Большая Ижорка;

2) вывоз с территории разобранных строительных конструкций и отходов с имеющихся несанкционированных свалок ТКО;

3) невозможность обеспечения особого режима охраны в части отведения загрязненного стока, — диффузно-рассеянного и идущего по дренажным канавам и ручьям: на левом берегу р. Большая Ижорка — с сельскохозяйственных полей Племхоза имени Тельмана, на правом берегу — стока от предприятия БИОСТАР, с огородов и других неопределенных стоков;

4) неопределенность в части принадлежности ЗУ № 47:26:0000000:39245 (Осничевское участковое лесничество Любанского лесничества Ленинградской обл., статус «ранее учтенный», дата внесения сведений о КС: 25.06.2020), который занимает практически всю территорию комплекса, и сведения об учете которого имеются в Публичной карте Росреестра, но отсутствуют в РГИС СПб.

Комплекс «Долина реки Попова Ижорка»

Участки Z26 и Z2в. Площадь 64,5 га.

Ценность комплекса

Комплекс характеризуется относительно сохранившимся рельефом, представляет собой слабоволнистую эрозионно-аккумулятивную равнину, густо пересеченную ложбинами стока различной глубины вреза с редкими останцами в северной части выдела, долину р. Попова Ижорка, пересекающую территорию с юга на север. Пойма реки практически не выражена, встречается лишь в виде узких фрагментов (10–12 м) внутренней части выраженных излучин. Коренной берег реки находится на высоте около 9 м н. у. м. Склоны долины имеют уклоны не более 20°. Растительность равнинной части выдела характеризуется преобладанием березово-осинового, ивово-осинового с примесью березы и черемухи леса с участием садовых деревьев и кустарников. Под пологом встречаются синузии папоротника орляка, преобладают злаково-разнотравные сообщества (мятлик, щучка, звездчатка ланцетная, хвощ лесной и др.) с разросшимися пятнами травянистых садовых многолетников (люпин, колокольчик, василек, гвоздика, вербейник и др.), которые принимают активное участие в процессах сукцессионного зарастания территории. Склоны долины покрыты разнотравно-злаковыми лугами,

чистыми кипрейными сообществами из иван-чая с небольшой примесью папоротника орляка. Прирусловая часть и редкие пойменные участки реки Попова Ижорка густо покрыты ивой козьей, ольхой, с единичной черемухой, бузиной; в травостое таволга вязолистная. Прибрежно-водные растения представлены преимущественно тростником южным. На участке встречен вид, занесенный в Красную книгу Ленинградской области — ирис сибирский (*Iris sibirica* L.), а также растение, редкое для региона — пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.). Разнообразие форм рельефа и комплексность растительности определяет и биоразнообразие птиц, общее число видов составляет здесь 57. На участке зафиксированы 5 видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга (серая утка, малый пестрый дятел, белоспинный дятел, желна, варакушка). По периферии отмечены камышница, малый зуек, полевой лушь и ястреб-тетеревятник. Категория статуса редкости для всех птиц — NT (4). Исходя из комплексной оценки, введение охранных мер могло бы способствовать сохранению этого своеобразного ландшафта послеледникового периода с продолжающимися эрозионно-денудационными процессами. В дальнейшем здесь было бы интересно проводить научные исследования по динамике зарастания и восстановлению освобожденных от антропогенной нагрузки участков. Придание правового статуса ООПТ помогло бы сохранить местообитания редких видов птиц лесного, кустарникового и водно-болотного эколого-фаунистических комплексов. Но, как и в двух предыдущих случаях, главным препятствием выделения данного комплекса в ООПТ при современных условиях является сильная степень антропогенной освоенности. Основным видом нагрузки со стороны человека здесь также является садово-огородная деятельность. Кроме того, на южной окраине комплекса с конца весны 2020 г. проводятся земляные работы, уже уничтожившие почвенно-растительный покров на площади не менее 2 га и разрушившие часть местообитаний птиц. Необходимо также учитывать сильную захламленность участков с действующими и заброшенными огородами, наличие многочисленных свалок строительных, смешанных отходов и ТКО.

Основными проблемами обеспечения особого режима охраны в случае организации ООПТ станут:

1) ликвидация построек садово-огородных хозяйств, которые войдут в состав охраняемой территории (порядка 150–200 построек, возможно, больше);

2) вывоз с территории разобранных строительных конструкций и большого количества отходов с имеющихся несанкционированных свалок строительных, смешанных отходов и ТКО;

3) невозможность обеспечения особого режима охраны в части отведения загрязненного стока, — диффузно-рассеянного и идущего по дренажным канавам и ручьям в р. Попова Ижорка, в т. ч. от промышленных зон, расположенных на юге и на западе от участка;

4) ликвидация последствий земляных работ 2020 г., которые полностью нарушили почвенно-растительный покров на площади не менее 2 га и вскрыли законсервированную растительностью свалку прошлых лет.

Таким образом, анализ сложившегося фактического землепользования и других видов антропогенного воздействия на окружающую среду выделенных ценных природных комплексов, показал высокую степень антропогенной освоенности этих территорий и большую трудность обеспечения особого режима охраны, что не позволяет рекомендовать перечисленные участки к присвоению им правового статуса ООПТ.

Для сохранения ландшафтов природных комплексов и объектов территории, в т. ч. выделенных ценных природных комплексов и объектов разработан план природоохранных мероприятий. Проведенное комплексное экологическое обследование на участке территории Колпинского района г. Санкт-Петербурга показало, что основными социально-экологическими проблемами территории «Долина реки Ижорка и ее притоков» являются: наличие на территории значительного количества не зарегистрированных садово-огородных хозяйств (40% от общей площади, включая заброшенные хозяйства); незаконное складирование отходов; загрязнение поверхностных вод, в т. ч. в результате сброса сточных вод предприятий, жилой застройки, дренажных стоков и рассеянно-диффузного стока с территорий садово-огородных хозяйств и с/х полей. Поэтому основные мероприятия разработанного плана направлены на решение указанных проблем.

Администрацией Колпинского района создана межведомственная Рабочая группа, которая уже в течение нескольких лет проводит планомерную работу по предупреждению и ликвидации несанкционированных свалок, принята Адресная программа до 2022 г.;

в планах ГУП «Водоканал СПб» на ближайшее будущее стоит реконструкция очистных сооружений в г. Колпино, что было учтено при разработке плана природоохранных мероприятий.

Разработанный план природоохранных мероприятий носит рекомендательный характер. Включает мероприятия долгосрочные, регулярные и разовые. Разовые мероприятия разработаны в т. ч. так, чтобы обеспечить необходимой фактической базой проведение регулярных и долгосрочных мероприятий. В скобках указаны те организации, учреждения, коллективы и т. п., которые в силу своей компетенции способны реализовать предложенные мероприятия.

Долгосрочные мероприятия

1) поэтапное включение в систему КОС и очистка всех сбрасываемых сточных вод в р. Ижора и в ее притоки от истока до устья, строительство новых, реконструкция и модернизация действующих очистных сооружений (органы власти г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, ГУП «Водоканал СПб», ГУП «Леноблводоканал», инвесторы);

2) решение проблемы не зарегистрированных (стихийных) садово-огородных хозяйств в Колпинском районе г. Санкт-Петербурга (Администрация Колпинского района г. Санкт-Петербурга, депутаты ЗАКСа от Колпинского района).

Регулярные мероприятия

1) рейды контроля за соблюдением Водного кодекса, правил и норм водоотведения, выявление и привлечение к ответственности нарушителей (районные административные комиссии, правоохранительные органы);

2) инициативный мониторинг качества воды р. Ижора, ее притоков, прудов (научные коллективы, коллективы студентов, школьников при поддержке Администрации и крупных предприятий Колпинского района);

3) инициативный мониторинг местообитаний редких видов птиц в границах территории обследования (научные коллективы, коллективы студентов, школьников при поддержке Администрации Колпинского района, Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности):

— р. Ижора, весенний мониторинг водоплавающих птиц, в том числе серой утки, камышницы и т. д.;

— южная часть междуречья рек Ижора и Попова Ижорка, местообитания околородных птиц, в т. ч. весенние стоянки широконоски, серой утки; местообитания варакушки, ремеза, сверчка обыкновенного и т. д., возможное место гнездование серой цапли и т. д.;

— пруды глиняного карьера — места гнездования большого числа водоплавающих и околородных птиц, в том числе, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга;

— долина р. Большая Ижорка, места гнездования водоплавающих и околородных птиц, в том числе, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга;

— примыкающие с запада к р. Большая Ижорка с/х поля Племяхова имени Тельмана, места стоянок птиц во время миграций, в том числе горлицы, турухтана, малого зуйка, погоньша, канюка, полевого луны и многих других видов и мониторинг поймы;

4) работа с населением: разъяснительные беседы, широкая реклама и обеспечение обратной связи «телефона доверия» или «портала доверия», по которому можно сообщить о природоохранных правонарушениях, использование плакатов и баннеров природоохранного содержания со сведениями о местной флоре, фауне, экологических проблемах района, субботники (Отдел благоустройства и дорожного хозяйства Колпинского района);

5) организация работы с детьми и молодежью (в школах и других учебных и досуговых организациях), привлечение молодежи к природоохранной разъяснительной работе, развешиванию искусственных гнездовий, кормушек для птиц, субботникам, конкурсам экологических проектов и т. д. (Отдел образования Колпинского района г. Санкт-Петербурга).

Необходимо отметить, что именно работа с населением, в т. ч. с предпринимателями, работа с детьми и молодежью является действенным и надежным в долгосрочной перспективе инструментом природоохранной деятельности, наряду с административно-правовыми ограничениями и экономическими стимулами.

Разовые мероприятия

1) внесение предложения о переводе ряда территорий в статус ЗНОП городского значения (участок ЗЗ, старый парк завода Красный Кирпичник на левом берегу р. Большая Ижорка ниже слияния ее с р. Малая Ижорка, участка «Пруды глиняного карьера», участков березовых, сосново-березовых лесов на правом берегу р. Большая

Ижорка) (инициативная группа, депутаты от Колпинского района, Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга);

2) проведение конкурса инициативных проектов «Административно-правовое обеспечение изменения статуса не зарегистрированных садово-огородных хозяйств в Колпинском районе г. Санкт-Петербурга» (Администрация Колпинского района г. Санкт-Петербурга);

3) установка и обеспечение работы видеокамер на съездах с асфальтовых на грунтовые дороги, рядом с местами традиционно сложившегося незаконного складирования отходов, например, в точках N59.792834 E30.588528; N59.773178 E30.578165; N59.778861 E30.585681; N59.781641 E30.588857; N59.754789 N30.668840 (Отдел благоустройства и дорожного хозяйства Колпинского района);

4) проведение гидрохимических исследований в местах сброса загрязненных сточных вод, выявленных в ходе настоящего исследования, определение источников этих сбросов (Администрация Колпинского района г. Санкт-Петербурга);

5) рекультивация участков земляных работ (контуры № 1–2 на карте Антропогенных воздействий) (Отдел благоустройства и дорожного хозяйства Колпинского района);

6) закладка постоянных пробных площадей для оценки состояния растительности ЗНОП городского значения — парков б/н № 6037 и № 6045 (Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга);

7) проведение конкурса инициативных проектов «Самая доходчивая природоохранная реклама» (Администрация Колпинского района г. Санкт-Петербурга).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова Е. П. Литология и фации кембрийских, ордовикских и силурийских отложений северо-западной части Русской платформы: автореф. науч. работ ВНИГРИ. 1952. Вып. 8.
2. Андреев А. Исторический и гидрографический очерк реки Ижоры // Морской сборник. 1864. № 4 (71). С. 213–224.
3. Апарин Б. Ф., Сухачева Е. Ю. Классификация городских почв в системе Российской и международной классификации почв / Бюлл. Почвенного ин-та им. В. В. Докучаева. 201. Вып. 1. 2015.
4. Апарин Б. Ф., Сухачева Е. Ю. Почвенный покров Санкт-Петербурга: «Из тьмы лесов и топи блат» к современному мегаполису // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». 2013. Т. 5. № 3. С. 327–352.
5. Асаткин Б. П. К вопросу изучения тектоники Ленинградской области // Изв. ЛГГГТ. 1934. № 1.
6. Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга / отв. ред. В. Н. Храмцов, Т. В. Ковалева, Н. Ю. Нацваладзе, 2-е изд. СПб.: Марафон, 2016. 176 с.
7. Бадюкова Е. Н., Жиндарев Л. А., Лукьянова С. А., Соловьева Г. Д. Барьерно-лагунные системы восточной Балтики // Вопросы геоморфологии и палеогеографии морских побережий и шельфа: материалы научной конференции памяти Павла Алексеевича Каплина (Москва, 2–3 февраля 2017 г.) / под ред. Т. А. Яниной, Т. С. Ключиткиной. М.: Географический факультет МГУ, 2017. С. 16–20.
8. Бахматова К. А., Матинян Н. Н. Изучение почв Санкт-Петербурга и его окрестностей: от В. В. Докучаева до наших дней // Живые и биокосные системы. 2016. № 16. URL: <http://www.jbks.ru/archive/issue-16/article-4>.
9. Богуславский О. И., Лазарев А. А. Археологические исследования поселения Усть-Ижора // Бюллетень ИИМК РАН (3). 2013. С. 137–144.
10. Валягина-Малютина Е. Т. Деревья и кустарники средней полосы европейской части России: Иллюстрированный определитель / под ред. Т. Е. Тепляковой. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 459 с.
11. Валягина-Малютина Е. Т. Ивы России: Иллюстрированный определитель / под ред. Л. И. Крупкиной. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 371 с.

12. Вахрамеева М. Г., Варлыгина Т. И., Татаренко И. В. Орхидные России (биология, экология, охрана). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 437 с.
13. Верзилин Н. Н., Клейменова Г. И. Проблема существования реки Нева в голоцене // Вестник СПбГУ. Сер. 7. (4). 2010. С. 74–82.
14. Волкова Е. А., Исаченко Г. А. Еловые леса Ижорской возвышенности (Ленинградская область): типология и современное состояние // Растительность России. БИН. Вып. 33. 2018. С. 41–52.
15. Волкова Е. А., Храмов В. Н. Крупномасштабное картографирование растительности для целей создания новых особо охраняемых природных территорий в Санкт-Петербурге // Геоботаническое картографирование. СПб., 2018. С. 120–136.
16. Волковицкий А. И., Григорьева Н. В., Селин А. А. Новые средневековые находки в Южном Приладожье // Археологическое наследие Санкт-Петербурга (2). Древности Ижорской земли. 2008. С. 147–156.
17. Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб., 2009. 258 с.
18. ГГУП «Минерал». Радиационная обстановка. Данные в микроЗиверт/час [Электронный ресурс]. URL: <http://www.airviro.ru/ascro/>. Дата обращения: 01.09.2020.
19. Генеральный план Санкт-Петербурга. URL: <https://portal.kgainfo.spb.ru/genplan>. Дата обращения: 01.09.2020.
20. Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР / отв. ред. В. Д. Александрова, Т. К. Юрковская. Л., 1989. 64 с.
21. Геологический атлас Санкт-Петербурга. СПб.: Комильфо, 2009. 57 с.
22. Геология СССР. Т. 1. Ленинградская, Псковская и Новгородская области. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1971. 504 с.
23. Геоморфология и четвертичные отложения северо-запада Европейской части СССР. Ленинградская, Псковская и Новгородская области / под ред. Д. Б. Малаховского, К. К. Маркова. Л., 1969.
24. Герасимов Д. В., Крийска А., Лисицын С. Н. Памятники каменного века юго-восточного побережья Финского залива: хронология и геоморфология // Краткие сообщения Института археологии РАН (227). 2012. С. 243–250.
25. Герасимов Д. В., Субетто Д. А. История Ладожского озера в свете археологических данных // Известия РГПУ им. А. И. Герцена (106). 2009. С. 37–49.
26. Головань В. И., Ильинский И. В., Резвый С. П., Савинич И. Б., Федоров В. А. Птицы Санкт-Петербурга. СПб.: ЗАО «Голанд», 2012. 256 с.

27. Горбатов Е. С. Морфология и проблемы генезиса деформаций ленточных глин в Приневской низменности // Материалы междунаро-дного молодеж. форума «Ломоносов–2015». М.: МГУ, 2015.
28. Городилов А. Ю. Производственный комплекс позднего Средневековья — раннего Нового времени на реке Ижора // Бюллетень ИИМК РАН (9). 2019. С. 9–40.
29. Государственный водный реестр [Электронный ресурс]. URL: <http://www.textual.ru/gvt/>. Дата обращения: 01.09.2020.
30. Грибова С. А., Исаченко Т. И. Картирование растительности в съемочных масштабах // Полевая геоботаника. Т. IV. Л., 1972. С. 137–334.
31. Гусенцова Т. М. Эволюция неолитических культур южного Приладожья // Эволюция неолитических культур Восточной Европы. Материалы международной конференции. СПб., 2019. С. 22–25.
32. Гусенцова Т. М., Сапелко Т. В., Лудикова А. В., Кулькова М. А., Рябчук Д. В., Сергеев А. Ю., Холкина М. А. Археология и палеогеография стоянки Подолье 1 в Южном Приладожье // Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб., 2014. С. 130–133.
33. Гусенцова Т. М., Сапелко Т. В., Лудикова А. В., Кулькова М. А., Рябчук Д. В., Сергеев А. Ю. Микрорегион стоянок Подолье 1 и 3 в палеоландшафте Южного Приладожья // Культурные процессы в циркумбалтийском пространстве в раннем и среднем голоцене: доклады международной научной конференции. СПб., 2017. С. 30–34.
34. Гусенцова Т. М., Сорокин П. Е. Охта 1 — первый памятник эпох неолита и раннего металла в центральной части Петербурга // Российский археологический ежегодник (1). СПб., 2011. С. 421–451.
35. Гусенцова Т. М., Холкина М. А. Анализ технологии керамики эпохи неолита — раннего металла в регионе Санкт-Петербурга и южном Приладожье // Древние культуры Восточной Европы: эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований: Замытинский сборник (4). СПб., 2015. С. 218–226.
36. Дашко Р. Э., Александрова О. Ю., Котюков П. В., Шидловская А. В. Особенности инженерно-геологических условий Санкт-Петербурга // Развитие городов и геотехническое строительство. Вып. № 1/2011. С. 1–47. URL: urban-develop.ru.
37. Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2019 году / под ред. Д. С. Беляева, И. А. Серебрицкого. СПб.: ООО «Типография Глори», 2020.
38. Дуданова В. И., Шитов М. В. Новый разрез поздне- и послеледниковых отложений на правом берегу р. Нева // Рельеф и четвертичные

- образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России (6). 2019. С. 219–224.
39. Дьяконова Т. П. Встреча глухаря *Tetrao urogallus* в Павловском парке (пригород Санкт-Петербурга) // Рус. орнитол. журн. 2004. 13 (257). С. 320.
 40. Дьяконова Т. П. Встреча сапсана *Falco peregrinus* в Павловском парке (Санкт-Петербург) // Рус. орнитол. журн. 2007. 16 (362). С. 783–784.
 41. Ёлшин Д. Д. Очерк истории кирпичной промышленности в Санкт-Петербурге в XVIII — начале XX в. // Бюллетень ИИМК РАН (7). 2017. С. 10–24.
 42. Ефремов П. Г. Орхидные северо-запада европейской России (Ленинградская, Псковская, Новгородская области). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 220 с.
 43. Зима // ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.meteo.nw.ru/articles/index.php?id=332/>. Дата обращения: 01.09.2020.
 44. Знаменская О. М. Геоморфологические районы и типы рельефа окрестностей г. Ленинграда // Вестник ЛГУ. Сер. Геология и география. № 24. 1956.
 45. Игнатов М. С., Афонина О. М., Игнатова Е. А., с дополнениями по флорам отдельных регионов: Аболинь А. А., Акатова Т. В., Баишева Э. З., Бардунов Л. В., Барякина Е. А., Белкина О. А., Безгодов А. Г., Бойчук М. А., Черданцева В. Я., Чернядьева И. В., Дорошина Г. Я., Дьяченко А. П., Федосов В. Э., Гольдберг И. Л., Иванова Е. И., Юкониене И., Каннукене Л., Казановский С. Г., Харзинов З. Х., Курбатова Л. Е., Максимов А. И., Маматкулов У. К., Манамян В. А., Масловский О. М., Наприенко М. Г., Отнюкова Т. Н., Партыка Л. Я., Писаренко О. Ю., Попова Н. Н., Рыковский Г. Ф., Тубанова Д. Я., Железнова Г. В., Золотов В. И. Список мхов Восточной Европы и Северной Азии // *Arctoa* 2006. Т. 15. С. 1–130.
 46. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / под ред. А. Л. Буданцева и Г. П. Яковлева. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 799 с.
 47. Интернет-карта РГИС // Геоинформационная система Санкт-Петербурга. URL: <https://rgis.spb.ru/mapui/>. Дата обращения: 17.08.2020.
 48. Иовченко Н. П. Значение водно-болотных угодий Санкт-Петербурга для сохранения популяций некоторых редких видов птиц, обитающих на границе ареала // Экология, эволюция и систематика животных: Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. Рязань: НП «Голос губернии», 2012. С. 260–263.

49. Иовченко Н. П. Пространственно-временное распределение серой утки *Anas strepera* на Северо-Западе России в конце XIX — начале XXI веков: основные этапы и способы экспансии, современное состояние популяции и прогноз // Рус. орнитол. журн. 2014. 23(1080). С. 3897–3920.
50. Иовченко Н. П. Система ООПТ Санкт-Петербурга и ее роль в сохранении редких видов в условиях интенсивно развивающегося мегаполиса // Рус. орнитол. журн. 2008. № 449. С. 1557–1570.
51. Исаченко Г. А. «Окно в Европу»: история и ландшафты. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1998.
52. Исаченко Г. А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картографирование. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999.
53. Исаченко Г. А., Резников А. И. Ландшафты Санкт-Петербурга: эволюция, динамика, разнообразие // Биосфера. 2014. № 3. Т. 6. СПб.: Изд-во СПбГУ: Фонд научных исследований XXI в., 2014.
54. Историко-географический атлас. Ленинград / под ред. Ю. П. Селиверстова, А. Н. Исаченко и др. М., 1989.
55. Классификация и диагностика почв России / авт.-сост.: Л. Л. Шишов, В. Д. Тонконогов, И. И. Лебедева, М. И. Герасимова. Смоленск: Ойкумена, 2004.
56. Климат Санкт-Петербурга и его изменения: монография. СПб.: Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова, 2010. 254 с.
57. Клубов С. М., Третьяков В. Ю. Оценка загрязненности вод рек Санкт-Петербурга с использованием отчетных материалов ГУП «Водоканал СПб» в 2018 году // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. 5 (3). 2019. С. 160–174.
58. Коблик Е. А., Редькин Я. А., Архипов В. Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 287 с.
59. Константинова Н. А., Бакалин В. А., с дополнениями по флорам отдельных регионов: Андреева Е. Н., Безгодов А. Г., Боровичев Е. А., Дулин М. В., Мамонтов Ю. С. Список печеночников (Marchantiophyta) России // Arctoa 2009. Т. 18. С. 1–64.
60. Коузов С. А., Кравчук А. В. Размножение серой утки (*Anas strepera* L.) в Ленинградской области // Вестн. охотовед. 2010. 7 (2). С. 254–258.
61. Красная книга Ленинградской области: Объекты растительного мира / гл. редактор Д. В. Гельтман. СПб.: Марафон, 2018. 848 с.
62. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Камелин Р. В. и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.

63. Красная книга Санкт-Петербурга / Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, Ботанический институт им. В. Л. Комарова [и др.; редакционная коллегия: Д. В. Гельтман (отв. ред.) и др.]. СПб.: Дитон, 2018. 568 с.
64. Кретова А. Ю., Ильинский И. В. Изменения в видовом составе и численности неворобьиных птиц Павловского парка за последние 100 лет // Рус. орнитол. журн. 2019. 28 (1766). С. 2033–2058.
65. Крийска А., Нордквист К., Герасимов Д. В., Санделл С., Холкина М. А. Новые исследования памятников со шнуровой керамикой в Нарвско-Лужском междуречье, на пограничье России и Эстонии // Тверской археологический сборник (10). Тверь, 2015. С. 195–203.
66. Крупная свалка обнаружена в Колпинском районе // Администрация Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/ecology/news/175167/>.
67. Кузиков И. В. Красношейная поганка *Podiceps auritus* в парках Пушкина и Гатчины // Рус. орнитол. журн. 2016. 25 (1327). С. 3103–3106.
68. Кузнецова Е. С. Лихенофлора восточной части Ленинградской области: автореф. ... дис. канд. биолог. наук по специальности 03.02.12. «Микология». 2010. 20 с.
69. Кузьмин И. В. Встреча серой куропатки *Perdix perdix* на Васильевском острове Санкт-Петербурга // Рус. орнитол. журн. 26(1511). 2017. С. 4296–4299.
70. Кузьмин С. Л. Земноводные бывшего СССР. М.: КМК, 2012. 370 с.
71. Курбатова Л. Е., Дорошина-Украинская Г. Я., Кузьмина Е. О. Листостебельные мхи Ленинградской области // Биоразнообразии Ленинградской области (Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. Беспозвоночные животные. Рыбы и рыбообразные) // Труды СПб общества естествоиспытателей. 1999. Серия 6. Т. 2. С. 271–302.
72. Лавриненко Е. М., Корчагин А. А. Полевая геоботаника. Т. 3: Заложение экологических профилей и пробных площадей. М.: Книга по Требованию, 2013. 554 с.
73. Львович М. И. Опыт классификации рек СССР // Труды Государственного Гидрологического института. Вып. 6. М., 1938.
74. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.
75. Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Л., 1983. Т. 1. 480 с.; Т. 2. 502 с.
76. Медведева А. А. Основные этапы голоценовой истории долины реки Ижоры // Известия РГПУ им. А. И. Герцена (141). 2011. С. 96–104.

77. Меньшикова С. В. Водоплавающие и околородные птицы Ропшинских прудов (Ленинградская область) // Рус. орнитол. журн. 2005. 14 (284). С. 291–309.
78. Некрасов Б. А. Эофитоновый ижорский (фукоидный) и оболочный песчаники Ленинградской обл. // Бюлл. МОИП, отд. геол. 1938. Т. 16 (2).
79. Новиков Г. А. и др. Звери Ленинградской области (фауна, экология и практическое значение). Л., 1970. 360 с.
80. Носков Г. А., Рымкевич Т. А., Гагинская А. Р. Орнитофауна Санкт-Петербурга: история изучения, современный состав, задачи охраны // Биосфера 7, 12015. С. 80–95.
81. Определитель лишайников России. Вып. 10. *Agyriaceae*, *Anamylopsoraceae*, *Aphanopsidaceae*, *Arthrurhaphidaceae*, *Brigantiaeaceae*, *Chrysotrichaceae*, *Clavariaceae*, *Ectolechiaceae*, *Gomphillaceae*, *Gypsoplacaceae*, *Lecanoraceae*, *Lecideaceae*, *Mycoblastaceae*, *Phlyctidac*. СПб.: Наука, 2008. 515 с.
82. Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, пармелиевые, стереокаулоновые / под ред. Н. С. Голубковой. СПб.: Наука, 1996. 203 с.
83. Определитель лишайников России. Вып. 9 (Фусцидеевые, телосхистовые). СПб.: Наука, 2004. 340 с.
84. Определитель лишайников СССР. Вып. 5. Кладониевые — Акароспоровые. Л., 1978. 305 с.
85. Остапенко Д. Ю. Встреча семьи лебедя-кликун *Cygnus cygnus* на реке Ижоре под Колпино // Рус. орнитол. журн. 2017. 26 (1536). С. 5184–5186.
86. Остапенко Д. Ю. Зимующие водоплавающие птицы на реке Ижоре в Колпино и его окрестностях // Рус. орнитол. журн. 2018. 27 (1599). С. 1891–1895.
87. Остапенко Д. Ю., Турко С. Р. Встреча огаря *Tadorna ferruginea* на реке Ижоре близ посёлка Тельмана (Ленинградская область) // Рус. орнитол. журн. 2019. Т. 28. Экспресс-выпуск 1792. С. 3080–3081.
88. Пигольцына Г. Б. Ресурсы солнечной радиации Ленинградской области // Общество. Среда. Развитие. № 2(11), 2009. С. 181–191.
89. Пименов М. Г., Остроумова Т. А. Зонтичные (*Umbellifiraceae*) России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 447 с.
90. Покровская Т. В. Климат Ленинграда и его окрестностей. Л.: Гидрометеиздат, 1957. 115 с.
91. Покровская Т. В., Бычкова А. Т. Климат Ленинграда и его окрестностей. Л.: Гидрометеиздат, 1967. 199 с.
92. Полевая геоботаника. Т. 1–5. М.; Л., 1964–1976 гг.

93. Попов И. Н. Птицы Баболовского парка (Санкт-Петербург) // Байкальский зоологический журнал. 2010. № 5. С. 56–68
94. Попов И. Н., Сахаров А. С. Гнездование красношейной поганки *Podiceps auritus* в Екатерининском парке города Пушкина // Рус. орнитол. журн. 2017. 26 (1495). С. 3716–3721.
95. Портал «Погода и климат» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/history/26081.htm>. Дата обращения: 01.09.2020.
96. Потемкин А. Д., Андреева Е. Н. Печеночники и антоцеротовые Ленинградской области // Биоразнообразии Ленинградской области (Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. Беспозвоночные животные. Рыбы и рыбообразные) // Труды СПб общества естествоиспытателей. 1999. Серия 6. Т. 2. С. 261–270.
97. Потулова Н. В. Оболовые песчаники и диктионемовые сланцы Ленинградской обл. // Материалы по общ. и прикл. геол. 1927. Вып. 63.
98. Пчелинцев В. Г. Распределение и численность некоторых видов сов в пригородных парках Санкт-Петербурга // Птицы и млекопитающие Северо-Запада России (эколого-фаунистические исследования). СПб., 2002. С. 121–127.
99. Пчелинцев В. Г. О горлице *Streptopelia turtur* в Ленинградской области // Рус. орнитол. журн. 81. 1999. С. 22–23.
100. Распространение американской черепахи в Подмоскowie насторожило экологов // РИА Новости, 03.08.2017. URL: <https://ria.ru/20170803/1499725829.html>.
101. Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 2. Карелия и Северо-Запад / под ред. Е. Н. Тарakanовой. Л.: Гидрометеиздат, 1965. 700 с.
102. Рухина Е. В. Материалы по изучению Шапко-Кирсанских камов Ленинградской области // Уч. зап. ЛГУ. 1939. № 25.
103. Рябинин Е. А. Финно-угорские племена в составе Древней Руси. СПб., 1997.
104. Рябчук Д. В., Григорьев А. Г., Жамойда В. А., Спиридонов М. А., Котилainen А., Виртасало Й., Морос М., Сивков В. В., Дорохова Е. В. Новые данные о формировании реки Нева по результатам седиментологических исследований в восточной части Финского залива // Региональная геология и металлогения (61). 2015. С. 6–20.
105. Санкт-Петербург. Петроград. Ленинград: энциклопедический справочник / ред. коллегия: Белова Л. Н., Булдаков Г. Н., Дегтярев А. Я. и др. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1992.
106. Сапин Д. А. Дополнительные технологические осадки фундаментов зданий соседней застройки при устройстве траншейной «стены в грунте»: дис. ... канд. техн. наук. СПб., 2016.

107. Свимонишвили В. Н. Новые данные о распространении красной полёвки в Ленинградской области // Материалы 6-го всесоюзного совещания «Грызуны». Л.: Наука, 1983. С. 29.
108. Свимонишвили В. Н. Об изменениях численности мелких лесных млекопитающих в Ленинградской области // 3 съезд всесоюзного териологического общества, тез. докл. М.: АН СССР, 1982. С. 287.
109. Свимонишвили В. Н. Стационное распределение лесной и желтогорлой мышей в Ленинградской области // Материалы 6-го всесоюзного совещания. М.: Наука, 1980. С. 272.
110. Семенов С. А. Отчет о научно-исследовательских охранных археологических исследованиях (разведках) по теме: «Археологические охранные исследования (разведки) на земельном участке по строительству скоростной автомобильной дороги Москва — Санкт-Петербург на участке км 570 — км 684 в Ленинградской области и Санкт-Петербурге». СПб.: Архив отдела охранный археологии ИИМК РАН, 2010.
111. Семенцов С. В. Градостроительное развитие территорий Приневья до основания Санкт-Петербурга: Водская пятина и Ингерманландия // Вестник СПбГУ. Сер. 15. (1). 2015. С. 145–163.
112. Семенцов С. В., Акулова Н. А. Основание Санкт-Петербургской агломерации при Петре I в 1703–1724 гг. // Вестник ТГАСУ 20(6). 2018. С. 46–65.
113. Сергиевский Д. О. Птицы зеленых насаждений г. Ленинграда (на примере парков и лесопарков его северо-запада) // Озеленение, проблемы фитогигиены и охрана городской природной среды / ред. Э. И. Слепян, Ю. И. Ходакова. Л., 1984. С. 69–91.
114. Сергей (Тихомиров). Карты Водской пятины и ее погостов. СПб., 1905.
115. Сорокин П. Е. Археологическое изучение средневековых памятников в Приневье. Новые данные по археологии ижоры // Археологическое наследие Санкт-Петербурга (2). Древности Ижорской земли. 2008а. С. 88–127.
116. Сорокин П. Е. О системе расселения в Приневье в допетровское время // Сельская Русь в IX–XVI вв. М., 2008б. С. 351–362.
117. Сорокин П. Е. О средневековом расселении в Приневье // Скандинавские чтения 2014 года. СПб., 2016. С. 52–60.
118. Сорокин П. Е. Окрестности Санкт-Петербурга. Из истории Ижорской земли. СПб., 2017.
119. Сорокин П. Е., Короткевич Б. С., Гукин В. Д. Находки эпохи бронзы — раннего Средневековья на Охтинском мысу // Европейская Сарматия. СПб., 2011. С. 368–382.

120. Сорокин П. Е., Певнева М. В. Изучение Ижорского могильника Кирсино 2 // Ладога в контексте истории и археологии Северной Евразии. СПб., 2014. С. 305–317.
121. Стасюк И. В. Могильник в д. Покровская — новый памятник средневековой Ижоры в долине р. Славянки // АИППЗ (31). 2016. С. 276–285.
122. Стасюк И. В. Население Ижорской возвышенности в I — начале II тыс. н. э. // *StratumPlus* (5). 2012. С. 63–88.
123. Стасюк И. В. Находки эпохи римских влияний из могильника Ратчино 1 на Ижорском плато // Ранний железный век Евразии от рубежа эр до середины I тыс. н. э. Динамика освоения культурного пространства. СПб., 2017. С. 143–146.
124. Степанчикова И. С. Лихенофлора южной части Карельского перешейка в исторической перспективе: автореф. ... дис. канд. биолог. наук по специальности 03.02.12. «Микология». 2017. 22 с.
125. Столярова И. В., Бардин А. В. Гнездование чомги *Podiceps cristatus* и красношейной поганки *Podiceps auritus* в Екатерининском парке города Пушкина // *Рус. орнитол. журн.* 2018. 27 (1646). С. 3597–3609.
126. Субетто Д. А. История формирования Ладожского озера и его соединения с Балтийским морем // *Общество. Среда. Развитие (TerraHumana)*. Научно-теоретический журнал (1). 2007. С. 111–120.
127. Субетто Д. А., Севастьянов Д. В., Савельева Л. А., Арсланов Х. А. Донные отложения озер Ленинградской области как летопись Балтийских трансгрессий и регрессий // *Вестник СПбГУ*. 2002. Сер. 7. Вып. 4 (№ 31). С. 75–85.
128. Ткач Е. С. Места поселений носителей традиций культур шнуровой керамики на территории Прибалтики и Восточной Европы в III тыс. до н. э. // *Верхнедонской археологический сборник* (10). Липецк, 2018. С. 100–102.
129. Уваров А. С. Археология России. Каменный период. Т. 2. М., 1881.
130. ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.meteo.nw.ru/articles/index.php?id=2>. Дата обращения: 01.09.2020.
131. Фёдоров В. А. Материалы по распространению и гнездованию ремеза *Remiz pendulinus* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* 28(1756). 2019. С. 1645–1655.
132. Храбрый В. М. Птицы Елагина острова // *Природа Елагина острова* / ред. Е. А. Волкова, Г. А. Исаченко, В. Н. Храпцов. СПб., 2007. С. 76–94.
133. Храбрый В. М. Птицы Петербурга: Иллюстрированный справочник. СПб., 2015. 463 с.

134. Храбрый В. М. Санкт-Петербург // Птицы городов России / Нумеров А. Д., Пасхальный С. П., Асокова Н. И., Дурнев Ю. А., Морошенко Н. В., Венгеров П. Д., Киселев О. Г., Меньшиков А. Г., Дерюгин А. А., Алексеев В. Н., Бобков Ю. В., Бологов И. О., Вартапетов Л. Г., Виноградов А. А., Волцит О. В., Гилязов А. С., Грабовский М. А., Гришанов Г. В., Егоров Н. Н., Егоров Г. В. и др. СПб.; М., 2012. С. 413–461.
135. Храбрый В. М. Учёт зимующих водоплавающих и околоводных птиц в Санкт-Петербурге в январе 2015–2018 годов // Рус. орнитол. журн. 2018. Т. 27. Экспресс-выпуск 1637. С. 3275–3282.
136. Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Запада России (Ленинградская, Псковская, Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.
137. Цинзерлинг Ю. Д. География растительного покрова Северо-Запада Европейской части СССР. Вып. 4. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. 377 с. Приложение. Карта геоботанических районов Северо-Запада Европейской части СССР, составил Ю. Д. Цинзерлинг, Масштаб 1:2500000, 1931.
138. Шаров О. В. Перекладчатая фибула из Старой Ладogi // *StratumPlus* (5). 2009. С. 216–242.
139. Экологическая обстановка в Колпинском районе Санкт-Петербурга. СПб.: Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, 2017.
140. Экологический портал Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: <http://www.infoeco.ru/>. Дата обращения: 01.09.2020.
141. Юшкова М. А. Новая группа памятников I–VII вв. на юго-западе Ленинградской области // *Археологические вести* (21). 2015. С. 187–198.
142. Юшкова М. А. Эпоха бронзы и ранний железный век на Северо-Западе России: автореф. ... дис. канд. ист. наук. СПб., 2011.
143. Andren E., Andren T., Sohlenius G. The Holocene history of the southwestern Baltic Sea as reflected in a sediment core from the Bornholm Basin // *Boreas* (29). 2000. P. 233–250.
144. Andren T., Björck J., Johnsen S. Correlation of Swedish glacial varves with the Greenland (GRIP) oxygen isotope record // *Journal of Quaternary Science*, 14/4. 1999. P. 361–371.
145. Heinsalu A. Diatom stratigraphy and the paleoenvironment of the Yoldia Sea in the Gulf of Finland, Baltic Sea // *Anales Universitatis Turkuensis. Biologica-Geographica-Geologica*. Turku, 2001.
146. Kotiranta, H., Uotila, P., Sulkava, S. & Peltonen, S.-L. (eds) 1998: Red Data Book of East Fennoscandia. Ministry of the Environment Institute & Botanical Museum, Finnish Museum of Natural History. Helsinki. 351 pp.

147. Kulkova M., Mazurkevich A., Gerasimov D. Stone Age archaeological sites and environmental changes during the Holocene in the NW region of Russia // *Geology and Archaeology: Submerged Landscapes of the Continental Shelf* // Geological Society of London Special Publications. 2015. Vol. 411. No. 1. P. 27–49.
148. Miettinen A. Relative Sea-Level Changes in the Eastern Part of the Gulf of Finland during the Last 8000 Years // *Ann. Acad. Sci. Fenn. Geologica-Geographica*. 2002. (162).
149. *Nordic Lichen Flora*. Vol. 1. Calicioid Lichens and Fungi. Bohuslän‘5, Uddevalla, 1999. 94 p.
150. *Nordic Lichen Flora*. Vol. 2. Physciaceae. TH-tryck AB, Uddevalla, 2002. 116 p.
151. *Nordic Lichen Flora*. Vol. 3. Cyanolichens. Uddevalla, 2007. 219 p.
152. *Nordic Lichen Flora*. Vol. 4. Parmeliaceae. Göteborg, 2011. 184 p.
153. *Nordic Lichen Flora*. Vol. 5. Cladoniaceae. Göteborg, 2013. 117 p.
154. Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsatt A., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2011. Santesson’s Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi. Ver. April 29, 2011. <https://130.238.83.220/santesson/home.php> (Date of access: 29 IX 2019).
155. *Red Data Book of the Baltic Region*. Part 1. Lists of threatened vascular plants and vertebrates. Swedish Threatened Species Unit, Uppsala in cooperation with Institute of Biology, Riga, 1993.
156. Saarse L., Vassiljev J., Rosentau A., Midel A. Reconstructed late glacial shore displacement in Estonia // *Baltica* 20 (1–2). 2007. P. 35–45.
157. Sandgren, P., Subetto, D. A., Berglund, B. E., Davydova, N. N. & Savelieva, L. A. Mid-Holocene Littorina Seatransgressions based on stratigraphic studies in coastal lakes of NW Russia // *GFF* (126). 2004. P. 363–380.
158. *The Lichen Flora of Great Britain and Ireland*. Ed. by Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W., Wolseley P. A. 2009. London. 1046 p.

Объекты культурного наследия вблизи территории обследования

1. Западная часть

По Шлиссельбургскому шоссе в пос. Усть-Ижора:

1. Дом Захаровых. Шлиссельбургское шоссе, 169А, 1830–1840-е гг., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
2. Дом Захаровых. Шлиссельбургское шоссе, 175А, 1830–1840-е гг., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
3. Здание начальных училищ, Шлиссельбургское шоссе, 187А, 1873, выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
4. Жилой дом, Шлиссельбургское шоссе, 189А, 1830–1840-е гг., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
5. Жилой дом, Шлиссельбургское шоссе, 191, 1830–1840-е гг., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
6. Жилой дом, Шлиссельбургское шоссе, 199А, нач. 20 в., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
7. Здание богадельни, Шлиссельбургское шоссе, 38А, нач. 20 в., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
8. Церковь Святого благоверного князя Александра Невского, пос. Усть-Ижора, 1798, 1835, 1871–1875 гг., федеральный (постановление Правительства РФ № 527 от 10.07.2001).
9. Место битвы войск Александра Невского со шведами в 1240 г., пос. Усть-Ижора, берег р. Невы, федеральный (постановление Правительства РФ № 527 от 10.07.2001).
10. Торговое здание (лавки и харчевня), Шлиссельбургское шоссе, 48А, сер. XIX в., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
11. Дом волостного правления, Шлиссельбургское шоссе, 50А, кон. XIX — нач. XX в., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
12. Здание волостного управления, Шлиссельбургское шоссе, 219А, нач. XX в., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).
13. Дом Р. Малоземова, Шлиссельбургское шоссе, 251, 1881 г., выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).

14. Братское захоронение советских воинов, погибших в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. пос. Усть-Ижора, поселковое кладбище, региональный (Решение исполкома Ленгорсовета № 328 от 03.05.1976).

15. Часовня Владимирской Богоматери на холерном кладбище, пос. Усть-Ижора, кладбище. Региональный (решение Малого Совета Санкт-Петербургского горсовета № 327 от 07.09.1993).

16. Братское захоронение воинов Советской Армии, погибших в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. г. Колпино, пос. Балканы. Региональный (решение исполкома Ленгорсовета № 328 от 03.05.1976 г.).

17. Сталеплавильный цех (входит в ансамбль «Адмиралтейские Ижорские заводы»), г. Колпино, пр. Ленина, 1, цех 10, 1898–1901, выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).

II. Восточная часть

18. Комплекс зданий Саперного лагеря пос. Понтонный, на территории в/ч, выявленный (Приказ председателя КГИОП № 15 от 20.02.2001).

19. Братская могила советских воинов, погибших в годы Великой Отечественной войны 1941–1954 гг., ж/д станция Понтонная, региональный (решение исполкома Ленгорсовета № 328 от 03.05.1976 г.).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Общие сведения (<i>Зарина Л. М.</i>)	9
2. Физико-географическая характеристика	12
2.1. Геология и рельеф (<i>Нестерова Л. А.</i>)	12
2.2. Климат (<i>Нестерова Л. А.</i>)	18
2.3. Поверхностные воды (<i>Кублицкий Ю. А., Леонтьев П. А.</i>) ...	22
2.3.1. Методы исследования	22
2.3.2. Характеристика водных объектов	25
2.4. Почвы (<i>Окунева Е. Ю., Нестерова Л. А.</i>)	33
3. Формирование ландшафтов и их освоение человеком (<i>Стасюк И. В.</i>)	36
3.1. Геологическая история. Формирование ландшафтов Приневья и их инициальное заселение человеком	36
3.2. Южное Приневье в эпоху неолита и палеометалла	40
3.3. Южное Приневье в Средние века	44
3.4. Нижнее течение реки Ижоры в раннее Новое время (до основания Петербурга)	48
3.5. Нижняя Ижора и Санкт-Петербург в XVIII–XX вв.: развитие городской агломерации	53
3.6. Великая Отечественная война. Битва за Ленинград	62
3.7. Послевоенный период и современность (<i>Полякова С. Д.</i>) ...	67
4. Флора (<i>Евдокимов А. С.</i>)	71
4.1. Флора сосудистых растений	71
4.1.1. Методы исследования	71
4.1.2. Аннотированный список сосудистых растений	72
4.1.3. Характеристика флоры сосудистых растений по участкам	96
4.1.4. Анализ флоры сосудистых растений	98

4.2. Флора мохообразных (<i>Дорошина Г. Я.</i>)	102
4.2.1. Методы исследования	102
4.2.2. Аннотированный список мохообразных	103
4.2.3. Характеристика флоры мохообразных по участкам	107
4.2.4. Анализ флоры мохообразных	109
4.3. Флора лишайников	110
4.3.1. Методы исследования	110
4.3.2. Аннотированный список видов лишайников и родственных лишайникам нелихенизированных грибов	111
4.2.3. Анализ флоры лишайников	116
5. Растительность (<i>Окунева Е. Ю.</i>)	120
5.1. Общая характеристика растительности	120
5.2. Характеристика выделенных единиц растительного покрова и оценка степени нарушенности растительности по участкам	129
5.3. Выводы	137
6. Фауна позвоночных животных	138
6.1. Общая характеристика биотопов (<i>Миронов А. Д., Кузнецова Е. С., Стасюк И. В.</i>)	138
6.2. Зоологические методы (<i>Миронов А. Д., Кузнецова Е. С.</i>)	143
6.3. Земноводные (<i>Миронов А. Д., Стасюк И. В.</i>)	146
6.4. Рептилии (<i>Миронов А. Д., Стасюк И. В.</i>)	149
6.5. Птицы (<i>Кузнецова Е. С.</i>)	150
6.5.1. Видовой состав орнитофауны	150
6.5.2. Характеристика участков	165
6.6. Млекопитающие (<i>Миронов А. Д., Стасюк И. В.</i>)	170
6.7. Выводы (<i>Миронов А. Д., Кузнецова Е. С.</i>)	177
7. Ландшафты (<i>Окунева Е. Ю.</i>)	179
7.1. Общая характеристика современных ландшафтов	179
7.2. Описания местоположений	184
7.3. Оценка природоохранной ценности ландшафтов	189

8. Особо ценные природные комплексы и объекты	196
8.1. Редкие и особо ценные виды растений (<i>Евдокимов А. С., Дорошина Г. Я.</i>)	196
8.2. Особо ценные фаунистические природные комплексы и объекты (<i>Кузнецова Е. С.</i>)	199
8.3. Редкие и особо ценные растительные сообщества, ландшафты и другие природные комплексы (<i>Окунева Е. Ю.</i>)	208
8.4. Выводы	211
9. Землепользование (<i>Полякова С. Д., Зарина Л. М., Позднякова Н. А.</i>)	213
9.1. Функциональные зоны	213
9.2. Сведения о земельных участках и иных объектах недвижимости в границах территории обследования	213
9.3. Зоны с особым режимом использования территорий	225
9.4. Дорожная сеть	227
9.5. Зеленые насаждения	228
9.6. Сведения о сложившемся использовании территории населением	229
9.7. Выводы	230
10. Антропогенное воздействие на территорию (<i>Зарина Л. М., Морозова М. А.</i>)	231
10.1. Оценка состояния компонентов окружающей среды по данным экологического мониторинга	231
10.2. Характеристика видов и степени антропогенного воздействия	236
Заключение (<i>Зарина Л. М.</i>)	248
Список литературы	263
П р и л о ж е н и е	
Объекты культурного наследия вблизи территории обследования (<i>Стасюк И. В.</i>)	275

Научное издание

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ
«ДОЛИНА РЕКИ ИЖОРЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ»

Коллективная монография

Корректурa *Л. Г. Савельевой*
Технический редактор *Е. М. Денисова*

ISBN 978-5-8064-3046-6



Подписано в печать 05.07.2021. Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Бумага
офсетная. Печать офсетная.
Печ. л. 17,5 + 0,5 цв. вкл. Тираж 50 экз. Заказ № 283к

Издательство РГПУ им. А. И. Герцена.
191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48

Типография РГПУ им. А. И. Герцена.
191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48

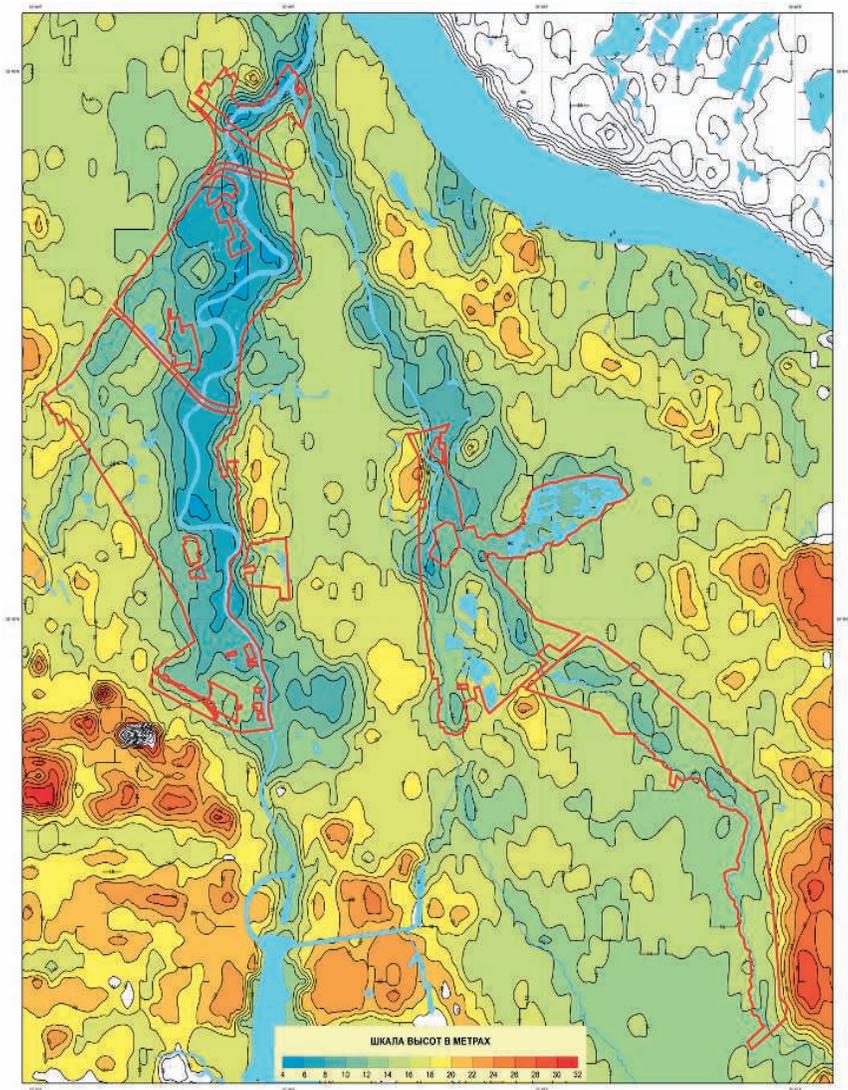


Рис. 1 — Орографическая карта (автор-составитель: Окунев Д.А.)
Красной линией обозначены границы территории «Долина реки Ижоры
и ее притоков»

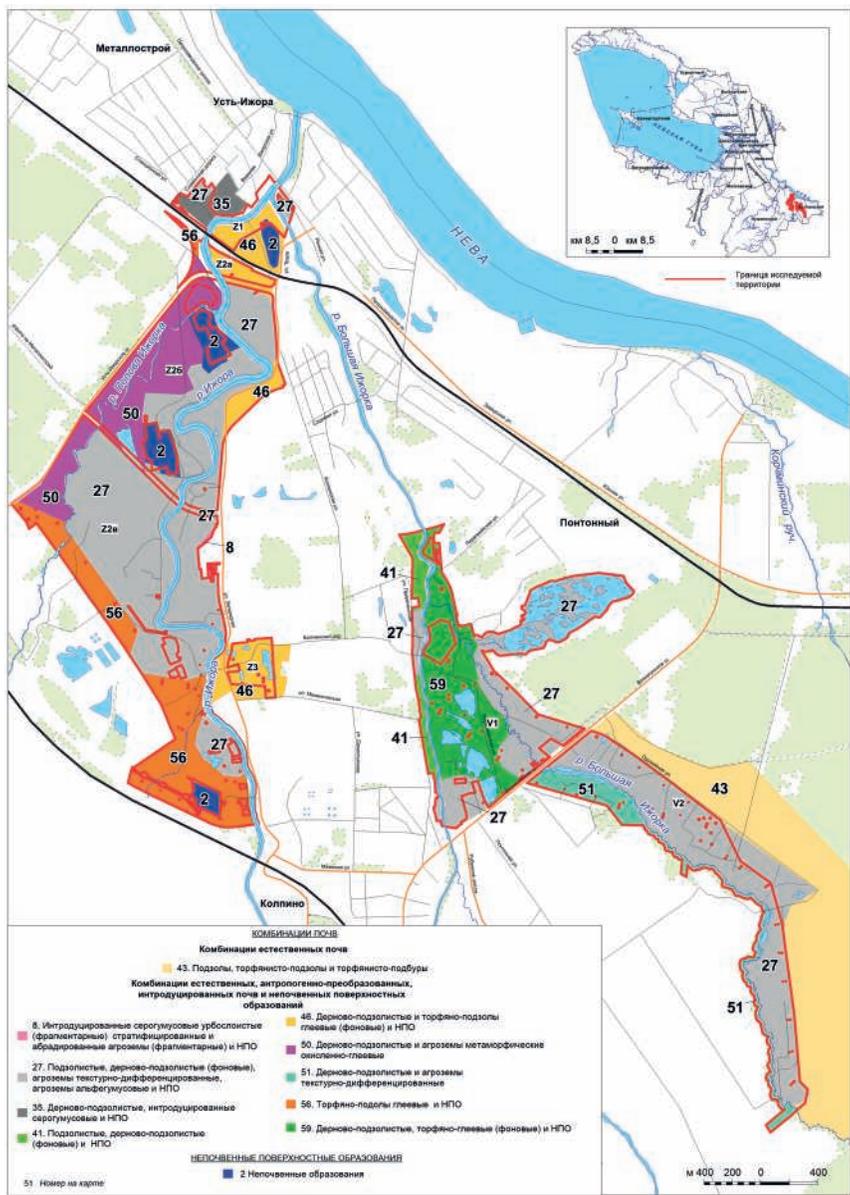


Рис. 2 — Почвенная карта [по 3]

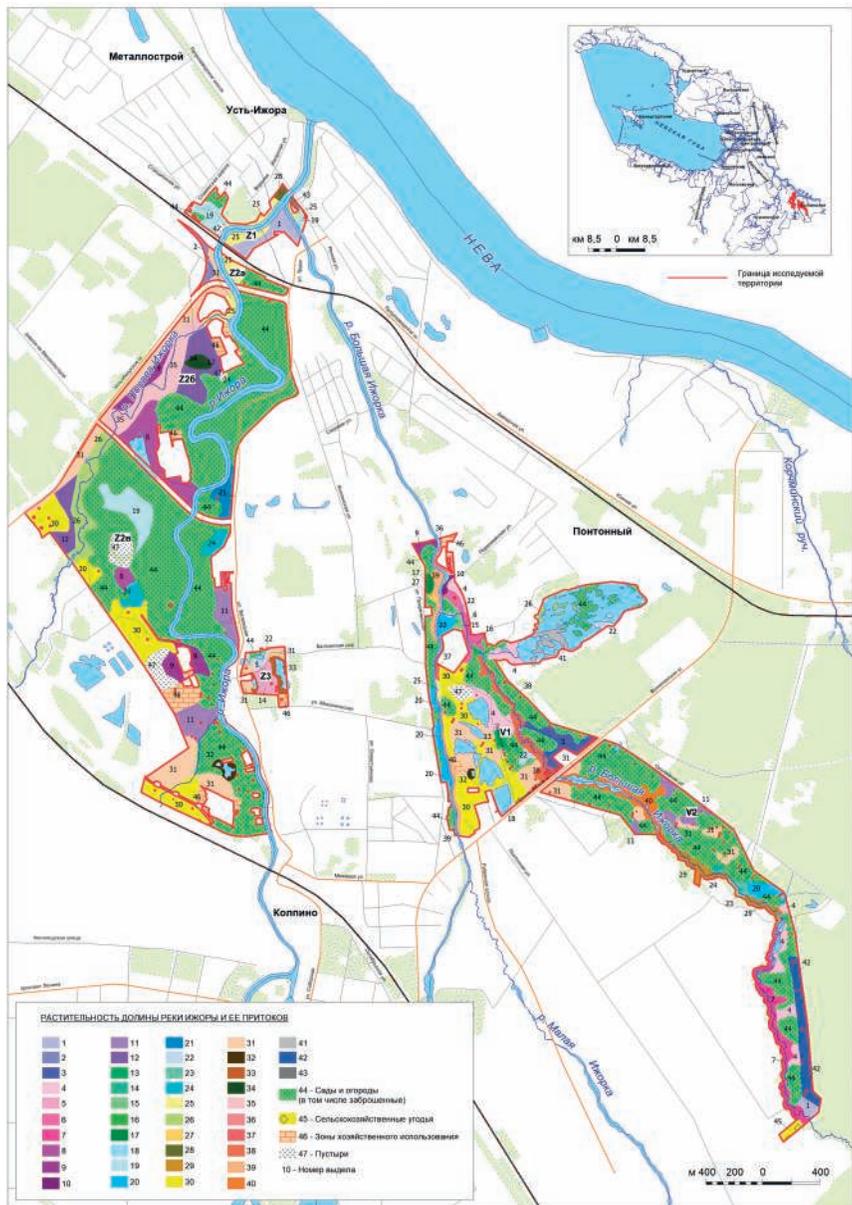


Рис. 3 — Карта растительности

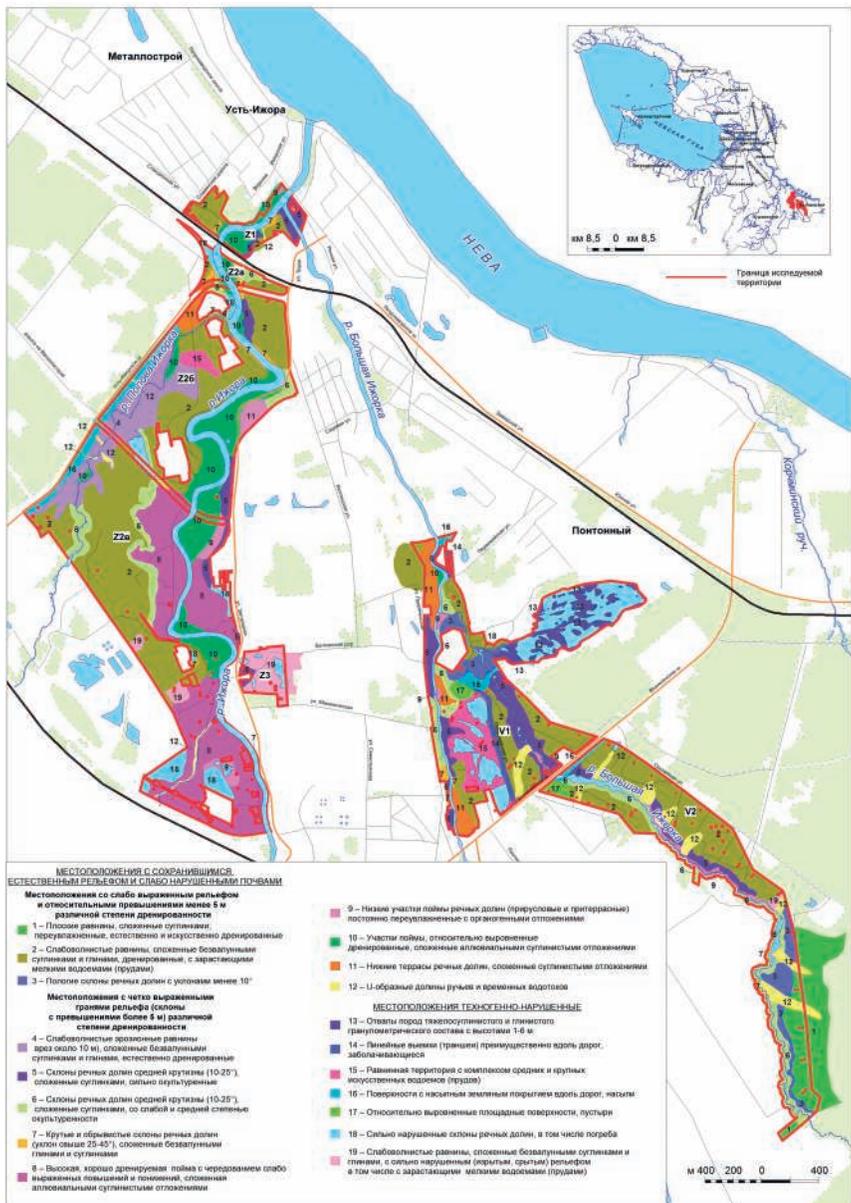


Рис. 4 — Карта ландшафтов

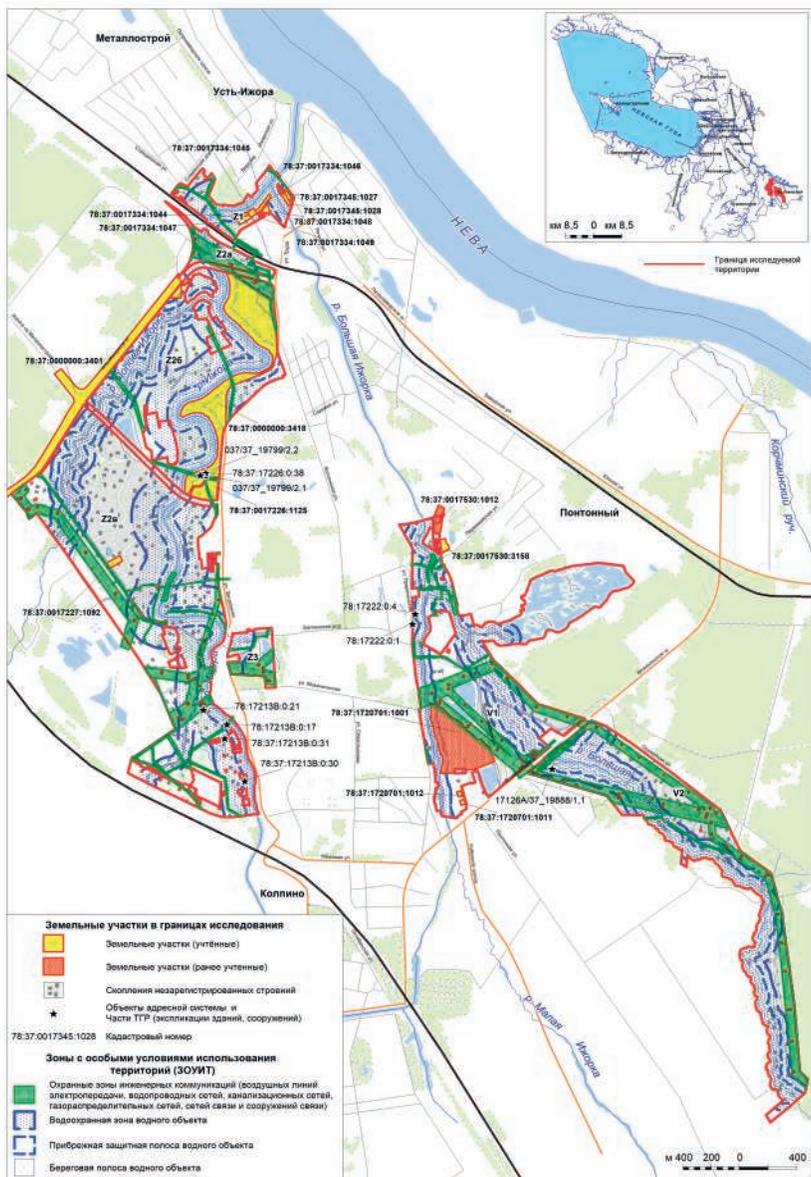


Рис. 6 — Карта землепользования

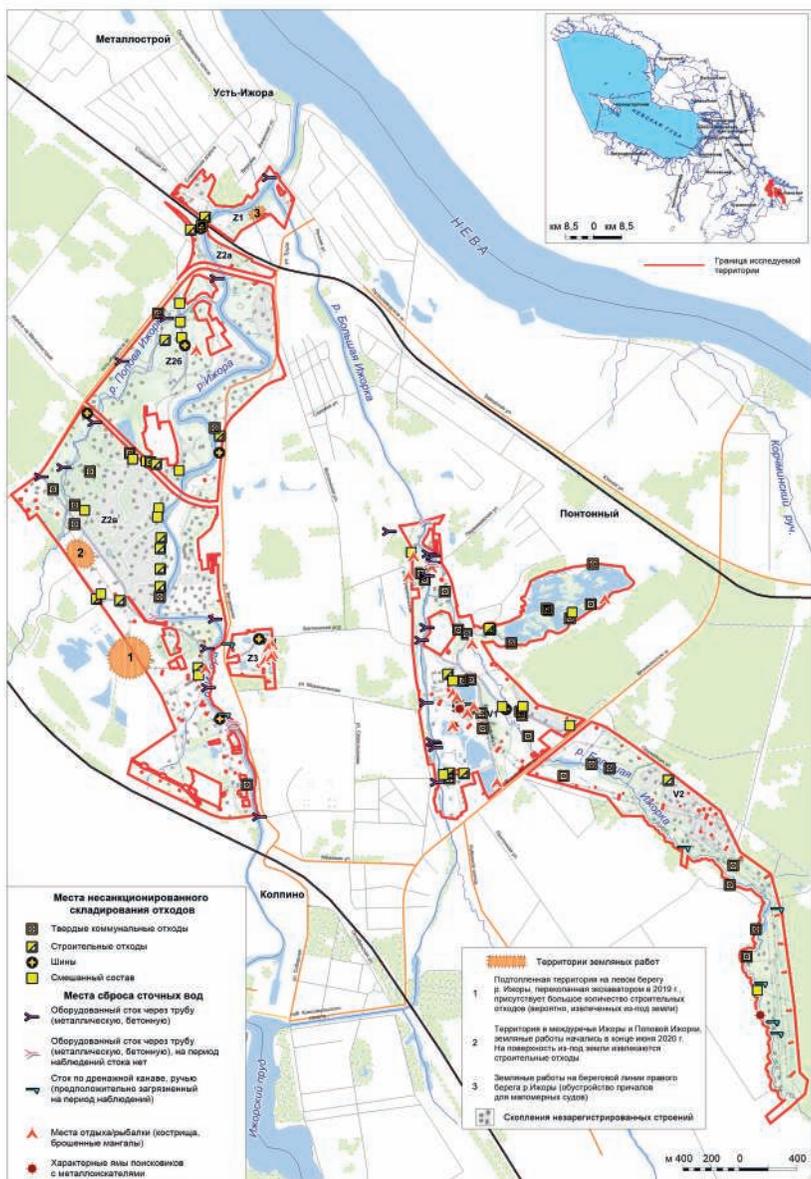


Рис. 7 — Карта антропогенного воздействия на территорию



Река Большая Ижорка



Река Ижора*

* Фото здесь и далее: Л. М. Зарина, если не указано другое



Река Попова Ижорка



Река Малая Ижорка



Пруды глиняного карьера



Междуречье Ижоры и Поповой Ижорки



Lonicera caerulea, L. s. l. — Жимолость голубая, CR(1)*. Слева направо: местообитание вида, общий вид растения (фото: А. С. Евдокимов)



Dactylorhiza baltica, (Klinge) Nevski — Пальчатокоренник балтийский, NT(4). Слева направо: местообитание вида, общий вид растения (фото: А. С. Евдокимов)



Ricciocarpos natans, (L.) Corda — Риччиокарпос плавающий, VU(3). Слева направо: местообитание вида, общий вид растения (фото: А. С. Евдокимов)



Aloina rigida, (Hedw.) Limpr. — Алоина жесткая, VU(3). Слева направо: местообитание вида, общий вид растения (фото: А. С. Евдокимов)

* Категория статуса редкости видов здесь и далее приведена по Красной книге Санкт-Петербурга



Podiceps cristatus, L. — Чомга



Ardea cinerea, L. — Серая цапля



Anas penelope, L. — Связь



Anas crecca, L. — Чирок свистунок



Aythya ferina, L. — Красноголовый нырок



Aythya fuligula, L. — Хохлатая черныт



Fulica atra, L. — Лысуха



Кулики: *Actitis hypoleucos*, L. — Перевозчик и
Tringa nebularia, Gunnerus — Большой улит
(фото И. В. Стасюк)



Sterna hirundo, L. — Крачка речная



Vanellus vanellus, L. — Чибис (птенец)



Larus argentatus, Pontoppidan — Серебристая чайка (птенец)



Larus ridibundus, L. — Озерная чайка



Motacilla alba, L. — Белая трясогузка



Sylvia communis, Latham — Серая славка



Phylloscopus trochilus, L. — Пеночка-весничка



Saxicola rubetra, L. — Луговой чекан



Anas strepera, L. — Серая утка, NT(4)



Anas cyreata, L. — Широконоска, VU(3)



Circus cyaneus, L. — Полевой лунь, NT(4)



Perdix perdix, L. — Серая куропатка, EN(2)



Rallus aquaticus, L. — Водяной пастушок, NT(4)



Gallinula chloropus, L. — Камышица, NT(4)



Streptopelia turtur, L. — Горлица, CR(1)
(фото И. В. Стасюк)



Jynx torquilla, L. — Вертишейка, NT(4)
(фото И. В. Стасюк)



Dendrocopos minor, L. — Малый пестрый дятел, NT(4)



Dendrocopos leucotos, Bechstein — Белоспинный дятел, NT(4) (фото: И. В. Стасюк)



Remiz pendulinus, L. — Ремеz, NT(4)



Luscinia svecica svecica, L. — Варакушка, NT(4)



Rana temporaria, L. — Травяная лягушка



Trachemys scripta, Schoepff, 1792 — Красноухая черепаха (случайный интродуцент)



Neomys fodiens, Penn. — Кутора обыкновенная (детеныш), NT(4) (фото: И. В. Стасюк)



Следы косули европейской, перекрытые следами большой собаки



Действующие и заброшенные садово-огородные участки на территории обследования



Несанкционированные свалки на территории обследования



Массы строительных отходов, ржавого железа и пр., извлеченные на поверхность при земляных работах в мае-июле 2020 г. на участке Z2в