

Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»
(АО «Концерн Росэнергоатом»)

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«Ростовская атомная станция» (Ростовская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора
АО «Концерн Росэнергоатом» - директор
филиала АО «Концерн Росэнергоатом»
«Ростовская атомная станция»


А.А. Сальников

Дата утверждения


МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности
в области использования атомной энергии
«Эксплуатация энергоблока № 4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на
мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями»

(ЧАСТЬ V)

филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция»

Ответственный за
охрану окружающей среды



О.И. Горская

2022 год


В.В. Машов



Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение
«Гидротехпроект»

175400, РФ, Новгородская область, г. Валдай, ул. Октябрьская, зд. 55а, пом. 7; т./ф.: (812) 313-83-48

Адрес для почтовой корреспонденции: 199155, г. Санкт-Петербург, а/я 136

ОГРН 1075302000102; ИНН/КПП 5302012065/530201001

www.npogtp.ru; e-mail: info@npogtp.ru

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС) ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКА № 4
В 18-МЕСЯЧНОМ ТОПЛИВНОМ ЦИКЛЕ НА
МОЩНОСТИ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ 104%
ОТ НОМИНАЛЬНОЙ С ВЕНТИЛЯТОРНЫМИ
ГРАДИРНЯМИ**

КНИГА 4



Генеральный директор
ООО НПО «Гидротехпроект»



А.Ю. Виноградов

2022 г.

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ 4

СПИСОК ТАБЛИЦ	3
СПИСОК РИСУНКОВ	8
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	14
6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	16
6.3 Современные гидробиологические параметры водоема-охладителя ростовской АЭС и приплотинной части Цимлянского водохранилища	16
6.3.1 Фитопланктон	19
6.3.2 Зоопланктон	36
6.3.3 Зообентос	57
6.3.4. Высшая водная растительность	75
6.3.5 Оценка состояния бактериопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС	104
6.3.6 Краткая количественная и качественная характеристика основных аборигенных видов рыб и рыб-мелиораторов в водоеме-охладителе Ростовской АЭС	108
6.3.7 Паразитологические исследования ихтиофауны водоема-охладителя Ростовской АЭС	121
6.4 Особо-охраняемые территории в районе размещения Ростовской АЭС	127
6.5 Характеристика животного мира региона размещения Ростовской АЭС	132
6.6 Измеренные показатели электромагнитных импульсов и излучений в районе размещения площадки Ростовской АЭС	182
6.7 Природоохранные ограничения водных объектов	186
6.8 Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны водозаборов	188
7 СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	190
7.1 Краткая административная характеристика районов, прилегающих к Ростовской АЭС	190
7.2 Показатели социально-экономического развития муниципальных образований района размещения Ростовской АЭС	197
7.3 Транспортные коммуникации района размещения Ростовской АЭС. Объекты хранения и захоронения отходов в регионе размещения ростовской АЭС	232
7.4 Демографические показатели населения региона расположения Ростовской АЭС	234
7.5 Показатели медицинской статистики населения г. Волгодонск в 2020-2021 гг.	271
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ (КНИГА 4)	314

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ	2
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 6.3.1	Количественные показатели развития гидробионтов в водоеме-охладителе Ростовской АЭС на начальном этапе эксплуатации Ростовской АЭС
Таблица 6.3.1.1	Видовой состав фитопланктона на станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС (2021 г.)
Таблица 6.3.2.1	Видовой состав зоопланктона водоемов-охладителей Ростовской АЭС, 2021 г.
Таблица 6.3.2.2	Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2021 г.
Таблица 6.3.2.3	Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2020 г.
Таблица 6.3.2.4	Трофическая структура зоопланктона по биомассе (%) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2021 г.
Таблица 6.3.2.5	Трофическая структура зоопланктона по численности (%) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2020 г.
Таблица 6.3.2.6	Многолетняя динамика изменения биомассы зоопланктона в зависимости от зон влияния теплых вод и в сезонном аспекте
Таблица 6.3.3.1	Видовой состав макрозообентоса на станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС (2020 г.)
Таблица 6.3.3.2	Средние значения численности и биомассы основных групп макрозообентоса на станциях отбора проб в 2021 г. (Ростовская АЭС)
Таблица 6.3.3.3	Численность (N, тыс.экз./м ²) и биомасса (B, г/м ²) макрозообентоса на исследованных станциях Ростовской АЭС в апреле 2021 г.
Таблица 6.3.3.4	Численность (N, тыс.экз./м ²) и биомасса (B, г/м ²) макрозообентоса на исследованных станциях Ростовской АЭС в июле 2021 г.
Таблица 6.3.3.5	Численность (N, тыс.экз./м ²) и биомасса (B, г/м ²) макрозообентоса на исследованных станциях Ростовской АЭС в октябре 2021 г.
Таблица 6.3.3.6	Размерная структура популяции дрейссены на станции НДВ1 в разные месяцы, % от Нобщ. (Ростовская АЭС, 2021 год)
Таблица 6.3.3.7	Многолетняя динамика изменения биомассы зообентоса в зависимости от зон влияния теплых вод и в сезонном аспекте
Таблица 6.3.4.1	Местонахождение, координаты и доминирующие сообщества для обследованных ОП (июль 2021)
Таблица 6.3.4.2	Экотипы, таксономический состав и физиономические особенности сообществ водной растительности в разных ярусах на ОП в июле 2021 года
Таблица 6.3.4.3	Показатели обилия видов из разных экотипов на ОП в июле 2021 г.
Таблица 6.3.4.4	Морфометрические характеристики тростника на ОП в июле 2021 г.
Таблица 6.3.4.5	Фитоценологические и морфометрические характеристики гидрофитов на ОП в июле 2021 г.
Таблица 6.3.4.6	Продукционные характеристики тростника на ОП в июле 2021 г.
Таблица 6.3.4.7	Продукционные характеристики видов погружённой растительности на ОП в июле 2021 г.
Таблица 6.3.4.8	Продукционные и фитоценологические характеристики в ассоциациях

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ТАБЛИЦ	3
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	на ОП в июле 2021 г.
Таблица 6.3.4.9	Характеристика доминирующих сообществ макрофитов водных экосистем водоёма-охладителя Ростовской АЭС, июль 2021 г.
Таблица 6.3.4.10	Динамика численности видов в различных экотипах макрофитов за период 2013-2021 гг.
Таблица 6.3.5.1	Численность и биомасса бактериопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС в 2020 г., г/м ²
Таблица 6.3.5.2	Микробиологический анализ Приплотинного плеса Цимлянского водохранилища и водоема-охладителя Ростовской АЭС в 2019 г.
Таблица 6.3.6.1	Общая численность и ихтиомасса ихтиофауны в водоеме-охладителе Ростовской АЭС в 2021 г.
Таблица 6.3.7.1	Размерно-массовые характеристики осмотренных рыб из водоема-охладителя Ростовской АЭС, июнь 2021 г.
Таблица 6.3.7.2	Зараженность серебряного карася из водоема-охладителя Ростовской АЭС, июнь 2021 г.
Таблица 6.5.1	Распределение видов млекопитающих по разрядам обилия и пищевым специализациям (для всех групп сезонной активности)
Таблица 6.5.2	Орнитофауна района размещения Ростовской АЭС по характеру пребывания видов (2021 г.)
Таблица 6.5.3	Характеристика летнего аспекта орнитофауны района размещения Ростовской АЭС по разрядам обилия
Таблица 6.5.4	Таксономический состав жесткокрылых Нижнего Дона
Таблица 6.5.5	Перечень индикаторных объектов флоры и объектов флоры, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в красные книги субъектов Российской Федерации, обитающих в пределах зоны воздействия объекта на окружающую среду
Таблица 6.5.6	Перечень индикаторных объектов фауны и объектов фауны, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в красные книги субъектов Российской Федерации, обитающих в пределах зоны воздействия объекта на окружающую среду
Таблица 6.6.1	Результаты замеров электромагнитных полей промышленной частоты на площадке Ростовской АЭС
Таблица 7.2.1	Перечень предприятий и организаций муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск» по видам деятельности
Таблица 7.2.2	Социально-экономический потенциал муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.2.3	Торгово-экономические показатели муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.2.4	Показатели деятельности промышленных предприятий на территории муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.2.5	Финансово-экономические показатели хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов на территории муниципального образования
Таблица 7.2.6	Инвестиционные проекты, реализуемые на территории муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.2.7	Основные характеристики административно-экономические

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ТАБЛИЦ	4
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	характеристики муниципального образования «Дубовское сельское поселение»
Таблица 7.2.8	Перечень предприятий и организаций Дубовского района Ростовской области по видам деятельности
Таблица 7.2.9	Сельскохозяйственные предприятия, расположенные на территории муниципального образования «Дубовское сельское поселение»
Таблица 7.2.10	Прочие предприятия, осуществляющие деятельность на территории Дубовского сельского поселения
Таблица 7.2.11	Торгово-экономические показатели муниципального образования
Таблица 7.2.12	Показатели деятельности промышленных предприятий на территории муниципального образования «Дубовское сельское поселение»
Таблица 7.2.13	Финансово-экономические показатели хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов на территории муниципального образования «Дубовское сельское поселение»
Таблица 7.2.14	Перечень предприятий и организаций Цимлянского района Ростовской области по видам деятельности
Таблица 7.2.15	Перечень предприятий и организаций Зимовниковского района Ростовской области по видам деятельности
Таблица 7.2.16	Перечень предприятий и организаций Волгодонского района Ростовской области по видам деятельности
Таблица 7.3.1	Объекты размещения отходов, входящих в зону наблюдения Ростовской АЭС
Таблица 7.4.1	Численность населения Ростовской области в период с 2011 по 2020 гг. (по состоянию на 01.01.2021 г.)
Таблица 7.4.2	Основные итоги естественного движения населения Ростовской области в 2021 г.
Таблица 7.4.3	Основные итоги естественного движения населения Волгодонского городского округа и Дубовского района в 2021 г.
Таблица 7.4.4	Численность населения районов Ростовской области, входящих в условную 30-км зону вокруг Ростовской АЭС в 2021 г. Муниципальное
Таблица 7.4.5	Структура населения районов Ростовской области, входящих в условную 30-км зону вокруг Ростовской АЭС в 2021 г.
Таблица 7.4.6	Общие итоги миграции населения Волгодонского городского округа и Дубовского района в 2020 г.
Таблица 7.4.7	Распределение прибывших и убывших в структуре населения Волгодонского городского округа и Дубовского района в 2020 г.
Таблица 7.4.8	Численность всего населения Волгодонского городского округа по полу и возрасту на 01.01.2021
Таблица 7.4.9	Распределение населения в районе расположения Ростовской АЭС по муниципальным образованиям (в динамике)
Таблица 7.4.10	Общая численность населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС, по полу и основным возрастным группам (по состоянию на 01.01.2021 г.)
Таблица 7.4.11	Гендерные характеристики населения районов, прилегающих к

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ТАБЛИЦ	5
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	Ростовской АЭС, по полу и основным возрастным группам (по состоянию на 01.01.2021 г.)
Таблица 7.4.12	Естественное движение населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС (по состоянию на 01.01.2020 г.)
Таблица 7.4.13	Итоги миграции населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС (по итогам 2020 г.)
Таблица 7.4.14	Распределение прибывших по возрастным группам (районы, прилегающие к Ростовской АЭС, по итогам 2020 г.)
Таблица 7.4.15	Распределение населения по секторам 30-километровой зоны вокруг Ростовской АЭС (по состоянию на 01.01.2021)
Таблица 7.4.16	Распределение населения по кольцевым зонам 30-километровой зоны вокруг Ростовской АЭС (по состоянию на 01.01.2021)
Таблица 7.4.17	Населенные пункты, входящие в 30-километровую зону Ростовской АЭС
Таблица 7.4.18	Национальный состав населения муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.4.19	Коренные малочисленные народы, проживающие на территории муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.4.20	Статистика браков и разводов в муниципальном образовании Городской округ «Город Волгодонск»
Таблица 7.4.21	Число умерших по видам смертности
Таблица 7.4.22	Число прибывших/убывших всего, и по национальному составу
Таблица 7.4.23	Число прибывших/выбывших из-за пределов Российской Федерации
Таблица 7.5.1	Показатель заболеваемости органов дыхания по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)
Таблица 7.5.2	Показатели заболеваемости болезнями системы кровообращения по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)
Таблица 7.5.3	Показатель заболеваемости болезнями эндокринной системы по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)
Таблица 7.5.4	Показатель заболеваемости болезнями мочеполовой системы по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)
Таблица 7.5.5	Структура первичной заболеваемости детей в г. Волгодонск, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.6	Гигиеническое ранжирование муниципальных образований, входящих в 30-км зону вокруг Ростовской АЭС по показателю комплексной антропогенно-технической нагрузки в 2020 году
Таблица 7.5.7	Структура первичной заболеваемости взрослого населения в Дубовском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.8	Структура первичной заболеваемости подростков в Дубовском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.9	Структура первичной заболеваемости детей в Дубовском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.10	Структура первичной заболеваемости взрослого населения в Волгодонском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.11	Структура первичной заболеваемости подростков в Волгодонском

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ТАБЛИЦ	6
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.12	районе, чел./1000 чел. населения Структура первичной заболеваемости детей в Волгодонском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.13	Структура первичной заболеваемости взрослого населения в Зимовниковском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.14	Структура первичной заболеваемости подростков в Зимовниковском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.15	Структура первичной заболеваемости детей в Зимовниковском районе, чел./1000 чел. населения
Таблица 7.5.16	Динамика регистрации случаев острых отравлений среди населения Волгодонского и Зимовниковского районов
Таблица 7.5.17	Сведения о специфических группах населения (дети, старики) по состоянию на 01.01.2021
Таблица 7.5.18	Сведения о потреблении продуктов домашними хозяйствами Ростовской области (по данным выборочного обследования домашних хозяйств) в 2020 году
Таблица 7.5.19	Расчет объема продовольственного снабжения, необходимого населению г. Волгодонск на случай чрезвычайных ситуаций

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ТАБЛИЦ	7
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 6.3.1.1	Таксономическая структура фитопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС (2021 г.)
Рисунок 6.3.1.2	Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 апреля 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.3	Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 апреля 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.4	Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 июля 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.5	Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 июля 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.6	Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (25 октября 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.7	Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (25 октября 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.8	Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (апрель, июль, октябрь 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.9	Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС (апрель, июль, октябрь 2021 г.)
Рисунок 6.3.1.10	Межгодовая динамика биомассы крупных таксономических групп водорослей в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (2015 - 2021 гг.)
Рисунок 6.3.2.1	Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.
Рисунок 6.3.2.2	Относительная биомасса основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.
Рисунок 6.3.2.3	Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.
Рисунок 6.3.2.4	Относительная численность основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.
Рисунок 6.3.2.5	Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.2.6	Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2021 г.
Рисунок 6.3.2.7	Относительная биомасса основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2021 г.
Рисунок 6.3.2.8	Относительная численность зоопланктона водоема-охладителя

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК РИСУНКОВ	8
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	Ростовской АЭС, июль 2021 г.
Рисунок 6.3.2.9	Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.
Рисунок 6.3.2.10	Относительная биомасса основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.
Рисунок 6.3.2.11	Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.
Рисунок 6.3.2.12	Относительная численность основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.
Рисунок 6.3.2.13	Доля науплий веслоногих ракообразных с патологией в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.
Рисунок 6.3.2.14	Доля науплий веслоногих ракообразных с патологией в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2021 г.
Рисунок 6.3.2.15	Доля науплий веслоногих ракообразных с патологией в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.
Рисунок 6.3.2.16	Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2019-2021 гг.
Рисунок 6.3.2.17	Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2019-2021 гг.
Рисунок 6.3.3.1	Сезонные изменения численности макрозообентоса на разных станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС и станций Цимлянского водохранилища в 2021 г.
Рисунок 6.3.4.1	Схема расположения ОП в рамках исследования высшей водной растительности в 2021 г.
Рисунок 6.3.4.2	Структура флоры на ОП в 2021 г. в водоёме-охладителе по признаку эко-морфологической приспособленности к влажности и температуре воды
Рисунок 6.3.4.3	Схема зарастания водоёма-охладителя в 2021 г.
Рисунок 6.3.4.4	Схемы расположения растительных сообществ на четырёх учётных площадках в июле 2021 г. (номера разрезов соответствуют номеру учётной площадки)
Рисунок 6.3.4.5	Морфометрические характеристики тростника на ОП (WW побега, г) в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.4.6	Морфометрические характеристики тростника на ОП (AW побега, г) в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.4.7	Морфометрические характеристики тростника на ОП (максимальная высота, м) в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.4.8	Распределение показателя «Продукция органического вещества» (P_{ov} , $кг/м^2$) в сообществах тростника в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.4.9	Распределение показателя «Общая наземная фитопродукция» (P , $кг/м^2$) в сообществах тростника в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.4.10	Продукция органического вещества в сообществах гидрофитов в июле 2021 г.
Рисунок 6.3.4.11	Динамика фитомассы, продукции органического вещества и биомассы побегов в сообществах тростника в среднем по водоёму-

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК РИСУНКОВ	9
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	охладителю Ростовской АЭС в 2017, 2018, 2020, 2021 гг. (среднее)
Рисунок 6.3.6.1	Густера в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.2	Плотва (тарань) в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.3	Лещ в уловах осенью в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.4	Судак в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.5	Красноперка в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.6	Серебряный карась в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.7	Речной окунь в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС (2019 г.)
Рисунок 6.3.6.8	Сазан (каarp) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.9	Белый амур в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.6.10	Белый толстолобик в водоеме-охладителе Ростовской АЭС
Рисунок 6.3.7.1	Рачок-аргулюс на поверхности тела рыбы
Рисунок 6.3.7.2	Особи плотвы и внешний вид паразитических ракообразных из рода <i>Lernaea</i>
Рисунок 6.3.7.3	Зараженная особь судака
Рисунок 6.3.7.4	Нематоды, извлеченные из тела судака
Рисунок 6.3.7.5	Нематода <i>Eustrongylides excisus</i> в мышцах судака
Рисунок 6.4.1	Карта-схема растительности и памятников природы в регионе размещения площадки Ростовской АЭС
Рисунок 6.4.2	Карта-схема расположения особо охраняемых природных территорий в районе размещения площадки Ростовской АЭС
Рисунок 6.4.3	Структура площади государственного природного заказника «Цимлянский» по хозяйствующим субъектам
Рисунок 6.5.1	Рисунок 6.5.1 – Хорек-перевязка (<i>Vormela peregusna</i>)
Рисунок 6.5.2	Бурозубка малая (<i>Sorex minutus</i>)
Рисунок 6.5.3	Суслик малый (<i>Spermophilus pygmaeus</i>)
Рисунок 6.5.4	Лесная соя (<i>Dryomys nitedula</i>)
Рисунок 6.5.5	Кабан (<i>Sus scrofa</i>)
Рисунок 6.5.6	Барсук обыкновенный (<i>Meles meles</i>)
Рисунок 6.5.7	Черный хорек (<i>Mustela putorius</i>)
Рисунок 6.5.8	Вечерница гигантская (<i>Nyctalus lasiopterus</i> Sch.)
Рисунок 6.5.9	Рисунок 6.5.9 – Обыкновенный канюк (<i>Buteo buteo</i>)
Рисунок 6.5.10	Славка садовая (<i>Emberiza hortulana</i>)
Рисунок 6.5.11	Европейский тювик (<i>Accipiter brevipes</i>)
Рисунок 6.5.12	Иволга обыкновенная (<i>Oriolus oriolus</i>)
Рисунок 6.5.13	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>
Рисунок 6.5.14	Орлан-белохвост (<i>Haliaeetus albicilla</i>)
Рисунок 6.5.15	Дрофа (<i>Otis tarda</i> L.)
Рисунок 6.5.16	Черноголовый хохотун (<i>Larus ichthyattus</i> Pall.)
Рисунок 6.5.17	Степная гадюка (<i>Vipera renardi</i>)
Рисунок 6.5.18	Обыкновенная чесночница (<i>Pelobates fuscus</i>)
Рисунок 6.5.19	Рисунок 6.5.19 – Червонец терзамон (<i>Lycaena thersamon</i>)
Рисунок 6.5.20	Акрида обыкновенная (<i>Acrida bicolor</i>)
Рисунок 6.5.21	Прус (<i>Calliptamus coelesyriensis</i>)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК РИСУНКОВ	10
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Рисунок 6.5.22	Древесница въедливая (<i>Zeuzera pygmaea</i>)
Рисунок 6.5.23	Люцерновая совка (<i>Heliothis virescens</i>)
Рисунок 6.5.24	Хлебная жужелица (<i>Zabrus tenebrioides</i>)
Рисунок 6.5.25	Жужелица (<i>Agonum lugens</i>)
Рисунок 6.5.26	Жужелица (<i>Brachinus jawlowskii</i>)
Рисунок 6.5.27	Жужелица (<i>Amara bifrons</i>)
Рисунок 6.5.28	Аргиопа Брюнниха (<i>Argiope bruennichi</i>)
Рисунок 6.5.29	Жук-чернотелка (<i>Gonoccephalum pusillum</i>)
Рисунок 6.5.30	Жук семейства Silphidae
Рисунок 6.5.31	Полевка обыкновенная (<i>Microtus arvalis</i>)
Рисунок 6.6.1	Схематическое изображение источников электромагнитных возмущений на площадке Ростовской АЭС
Рисунок 6.7.1	Карта-схема водоохранной зоны и объектов Ростовской АЭС
Рисунок 6.8.1	Зона санитарной охраны 3-го пояса Подгоренского водозабора
Рисунок 7.1.1	Схема расположения и административная карта Цимлянского района Ростовской области)
Рисунок 7.1.2	Схема расположения и административная карта Дубовского района Ростовской области)
Рисунок 7.1.3	Схема расположения и административная карта Зимовниковского района Ростовской области)
Рисунок 7.1.4	Схема расположения и административная карта Волгодонского района Ростовской области)
Рисунок 7.1.5	Административная карта района расположения Ростовской АЭС, R=100 км
Рисунок 7.2.1	Данные, характеризующие индекс промышленного производства муниципальных районов региона расположения Ростовской АЭС (2021 г.)
Рисунок 7.2.2	Данные, характеризующие количество прибыльных крупных и средних предприятий муниципальных районов региона расположения Ростовской АЭС (2021 г.)
Рисунок 7.2.3	Структура предприятий и организаций муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск» по видам деятельности
Рисунок 7.2.4	Структура предприятий и организаций Дубовского района Ростовской области по видам деятельности
Рисунок 7.2.5	Структура предприятий и организаций Цимлянского района Ростовской области по видам деятельности
Рисунок 7.2.6	Структура предприятий и организаций Зимовниковского района Ростовской области по видам деятельности
Рисунок 7.2.7	Структура предприятий и организаций Волгодонского района Ростовской области по видам деятельности
Рисунок 7.4.1	Диаграмма показателей естественного прироста/убыли населения Ростовской области за период 2015-2021 гг.
Рисунок 7.4.2	Динамика численности населения Ростовской области за период 2011-2021 гг.
Рисунок 7.4.3	Динамика численности городского населения Ростовской области за

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК РИСУНКОВ	11
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	период 2011-2021 гг.
Рисунок 7.4.4	Динамика численности сельского населения Ростовской области за период 2011-2021 гг.
Рисунок 7.4.5	Плотность населения муниципальных образований Ростовской области, чел. (по состоянию на 01.01.2021)
Рисунок 7.4.6	Численность населения муниципальных образований Ростовской области, чел. (по состоянию на 01.01.2022)
Рисунок 7.4.7	Рождаемость в Волгодонске с 2019 по 2021 годы, ежемесячно в период (с января по октябрь)
Рисунок 7.4.8	Смертность и рождаемость в Волгодонске в 2021 году, ежемесячно в период (с января по октябрь)
Рисунок 7.4.9	Смертность в Волгодонске с 2019 по 2021 годы (с января по октябрь)
Рисунок 7.4.10	Карта-схема с распределением населения по секторам (кольцам)
Рисунок 7.5.1	Динамика заболеваемости населения (впервые зарегистрированные заболевания в календарном году) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2019-2021 гг.
Рисунок 7.5.2	Преобладающие причины заболеваемости взрослого населения в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2021 году
Рисунок 7.5.3	Преобладающие причины заболеваемости детей до 14 лет в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2021 году
Рисунок 7.5.4	Преобладающие причины заболеваемости подростков (14-18 лет) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2021 году
Рисунок 7.5.5	Преобладающие причины заболеваемости взрослого населения в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году
Рисунок 7.5.6	Преобладающие причины заболеваемости детей до 14 лет в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году
Рисунок 7.5.7	Преобладающие причины заболеваемости подростков (14-18 лет) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году
Рисунок 7.5.8	Преобладающие причины смертности взрослого населения в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году
Рисунок 7.5.9	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям качества питьевой воды по санитарно-химическим показателям в 2020 году
Рисунок 7.5.10	Ранжирование территорий Ростовской области по уровню загрязнения питьевой воды по микробиологическим показателям в 2020 году
Рисунок 7.5.11	Характеристика административных территорий с учетом СИЭД облучения за счет природного и техногенно-измененного радиационного фона в 2020 году
Рисунок 7.5.12	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям первичной заболеваемости населения в 2020 году
Рисунок 7.5.13	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям первичной заболеваемости детского населения в 2020 году
Рисунок 7.5.14	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости болезнями эндокринной системы в 2020 году

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК РИСУНКОВ	12
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Рисунок 7.5.15	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости злокачественными образованиями в 2020 году
Рисунок 7.5.16	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости эндемическим зобом в 2020 году
Рисунок 7.5.17	Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости гипотериозом в 2020 году
Рисунок 7.5.18	Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в 2020 г. (Дубовский район)
Рисунок 7.5.19	Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в 2020 г. (Дубовский район)
Рисунок 7.5.20	Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в 2020 г. (Дубовский район)
Рисунок 7.5.21	Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в 2020 г. (Волгодонской район)
Рисунок 7.5.22	Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в 2020 г. (Волгодонской район)
Рисунок 7.5.23	Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в 2020 г. (Волгодонской район)
Рисунок 7.5.24	Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в 2020 г. (Зимовниковский район)
Рисунок 7.5.25	Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в 2020 г. (Зимовниковский район)
Рисунок 7.5.26	Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в 2020 г. (Зимовниковский район)

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АзНИИРХ	Азово-Черноморский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии
АО	Акционерное общество
АСКРО	Автоматизированная система контроля радиационной обстановки
АЭС	Атомная станция
АЭС	Атомная электростанция
БИГ	Башенная испарительная градирня
БН	Без номера
ВВЭР	Водо-водяной энергетический реактор
ВИЧ	Вирус иммунодефицита человека
ВПН	Всероссийская перепись населения
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГЭС	Гидроэлектростанция
ДГАУ	Донской государственный аграрный университет
ДПС	Дорожно-постовая служба
ЗАО	Закрытое акционерное общество
ЗПЗМ	Зона планирования защитных мероприятий
ЗСО	Зона санитарной охраны
ИИ	Интенсивность инвазии
ИП	Индивидуальный предприниматель
ИТ	Информационные технологии
КЗ	Короткое замыкание
КОЕ	Колониеобразующие единицы
КФХ	Крестьянско-фермерское хозяйство
ЛПХ	Личное подсобное хозяйство
МВт	Мегаватт
МЛХ	Лесное хозяйство
МП	Магнитное поле
МЧС	Министерство по чрезвычайным ситуациям
НДВ	Насосная добавочной воды
НП	Нормы и правила
НПО	Научно-производственное объединение
НПК	Научно-производственная компания
НПУ	Нормальный подпорный уровень
ОАО	Открытое акционерное общество
ОАЭ	Объединенные Арабские Эмираты
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОКВЭД	Общероссийский классификатор видов экономической деятельности
ОКБ	Общие колиформные бактерии
ОМЧ	Общее микробное число
ОНС	Объединенная насосная станция

ООО НПО «Гидротехпроект»	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	14
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ОП	Опытная площадка
ОПЭ	Опытно-промышленная эксплуатация
ОРУ	Открытое распределительное устройство
ПАО	Публичное акционерное общество
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ПМК	Передвижная механизированная колонна
ПЭ	Промышленная эксплуатация
РГПУ	Ростовский государственный педагогический университет
РЧ	Радиочастота
СанПиН	Санитарные нормы и правила
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СИЭД	Среднегодовая индивидуальная эффективная доза
СМЭС	Сельские межрайонные электрические сети
СССР	Союз Советских Социалистических республик
США	Соединенные Штаты Америки
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТКБ	Термотолерантные колиформные бактерии
ХПВ	Хозяйственно-питьевое водоснабжение
ХПП	Хлебоприемное предприятие
ФЗ	Федеральный закон
ЦНС	Центральная нервная система
ЭИ	Экстенсивность инвазии
ЭМП	Электромагнитное поле
ЮРГПУ	Южно-Российский государственный политехнический университет
ЯЭМИ	Ядерные электромагнитные импульсы

ООО НПО «Гидротехпроект»	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	15
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

6.3 Современные гидробиологические параметры водоема-охладителя ростовской АЭС и приплотинной части Цимлянского водохранилища

Исследования гидробиологического режима Приплотинного плеса Цимлянского водохранилища в районе расположения Ростовской АЭС были начаты в 1977 г. на стадии Технического проекта станции.

Участок исследований, являясь типичным прибрежным биотопом Цимлянского водохранилища, характеризовался глубинами 2,5-15,2 м, грунтами в виде слабозаиленных песков, глин, суглинков, ракушечника, глинистых илов; повышенной, по сравнению с глубоководными участками, температурой и мутностью воды, а также высокой продуктивностью биоценозов. Высшая водная и прибрежно-водная растительность и здесь отсутствовала и встречалась только в районе устья Цимлянского Лога, по которому в водохранилище поступали паводковые воды.

Водоем-охладитель Ростовской АЭС был создан в 1986 г. путем отделения дамбой небольшого участка прибрежной зоны водохранилища площадью 18 км². Форма водоема – овальная, береговая линия ровная, образованная насыпными плотинами, из которых северо-западная ограждает водоем от водохранилища, а юго-восточная – от отводящего канала, куда впадает Цимлянский Лог. Ложе водоема-охладителя асимметрично, наибольшие глубины (до 6 м) отмечаются вдоль северо-западного берега, наименьшие – с противоположной стороны. Грунты у берегов представлены заиленными песками различной зернистости или суглинками, в центральной части – глинистыми илами и заиленными глинами, покрытыми кое-где ракушечником.

В первые годы существования водоема-охладителя (1986-1987 гг.) его гидрохимический и гидробиологический режимы были близки к таковым прибрежных биотопов закрытых заливов Цимлянского водохранилища. По мере снижения, а затем полного прекращения внешнего водообмена, в нем началось формирование новых гидрологических и гидрохимических условий, приведшее к уменьшению биологической продуктивности. Основными факторами, лимитирующими развитие гидробионтов, являлись резкие колебания гидрохимических показателей, связанные с изменением гидрологического режима, высокая мутность воды и низкий биогенный потенциал. Низкая продуктивность фитопланктона, обусловленная активным потреблением биогенов высшей водной растительностью и фитоперифитомом, развившимися в больших количествах, вызвала, в свою очередь, деградацию зоопланктонных сообществ. Структура донных биоценозов изменилась в сторону уменьшения качественного и количественного развития, вследствие смены типа трофической сети в экосистеме. Пастбищный режим, характерный для водохранилищ, сменился на детритный, свойственный мелководным водоемам. По всей акватории водоема-охладителя отмечались фитоценозы погруженных

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	16
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

макрофитов, имеющие пятнисто-мозаичное распределение, площадь зарастания составляла 10-15 %.

За десятилетний период консервации АЭС (1989-1999 гг.) в водоеме-охладителе произошла стабилизация экологических условий, и, как следствие, закончилось формирование новой структуры биоты. Отсутствие циркуляции воды привело к усилению накопления минеральных и органических веществ и способствовало развитию в экосистеме водоема-охладителя солоноватоводных видов растений и животных. Стабилизация гидродинамических процессов, вызвавшая оседание неорганической взвеси, образовавшейся при гидротехническом строительстве, привела к уменьшению мутности воды. Небольшие глубины, высокая прозрачность, хорошая прогреваемость создали благоприятные условия для развития высшей водной и прибрежно-водной растительности. В 1999 г. степень зарастания в водоеме-охладителе составляла 96,8 %, в отводящем канале ~ 100 %. Вследствие высокого развития макрофитов, в видовом составе планктонных и бентосных сообществ появилось большое количество фитофильных видов. Однако в расширившемся списке гидробионтов уменьшилось количество представителей понтокаспийской фауны (мизид, полихет, кумовых раков), что явилось следствием полной изоляции водоема-охладителя от водоисточника в условиях прессинга рыб.

Осенью 1999 г. в водоем-охладитель началось поступление воды из Цимлянского водохранилища, что привело к разбавлению сильноминерализованных вод и пополнению запасов гидробионтов за счет обитателей водоисточника.

В предпусковой период (2000 г.) в водоеме-охладителе, подводящем и отводящем каналах, вследствие повышения уровня воды, уменьшились количественные показатели развития бактериопланктона. В составе зообентоса появились исчезнувшие ранее виды понтокаспийской фауны. Уменьшились площади, занятые зарослями водной растительности, фитоценозы гидрофитов стали более разреженными.

С момента пуска АЭС в 2001 г. и начала использования водоема-охладителя в качестве водоприемника и охладителя конденсационных вод, а также в условиях стабильной эксплуатации энергоблоков, в его экосистеме произошли дальнейшие изменения.

Поступление подогретых вод сказалось на развитии всех групп гидробионтов (таблица 6.3.1). Значительно увеличились количественные показатели развития бактериопланктона. В фитопланктоне, одновременно с уменьшением родового и видового разнообразия, выросла ценотическая роль синезеленых водорослей. В зоне сильного подогрева (более 6⁰С), в отводящем канале, произошло уменьшение размеров клеток водорослей и, как следствие, уменьшение биомассы. В зоопланктонном комплексе водоема-охладителя и отводящего канала появились теплолюбивые виды. В отводящем канале начали встречаться организмы с механическими повреждениями, являющимися результатом их прохождения через охладительную систему станции. Увеличилась роль мелких видов коловраток и ветвистоусых рачков, наиболее устойчивых к травмированию. Умеренный (4-6⁰С) и слабый (0,5-3⁰С) подогрев воды способствовал повышению уровня развития зообентоса и биообрастаний, в частности, моллюска дрейссены, являющегося

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	17
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

теплолюбивым видом. Негативное влияние теплых сбросных вод на донную фауну прослеживалось только в зоне сильного подогрева, где температуры воды, превышающие в летний период 30⁰С, приводили к нарушению структуры сообществ, вследствие угнетения физиологических функций гидробионтов.

Наибольшие изменения в связи с вводом в эксплуатацию АЭС произошли в развитии высшей водной и прибрежно-водной растительности. В результате повышения уровня воды до 36-метровой отметки и проведения гидротехнических мероприятий по очистке и увеличению проточности, площадь зарастания водоема-охладителя уменьшилась до 70,6 %, отводящего канала – до 9,3 %.

В результате подъема уровня воды произошло некоторое обеднение видового состава макрофитов за счет выпадения видов растений влажных и избыточно увлажненных местообитаний, произрастающих ранее на увлажненных откосах и в зоне временного увлажнения. В отводящем канале изменилась структура водных и прибрежно-водных фитоценозов.

Среди доминантов стали преобладать реофильные и термофильные виды. Несмотря на то, что общая фитопродукция, по сравнению с 1999 г., снизилась в водоеме-охладителе в 1,3 раза, а в отводящем канале – более, чем в 10 раз, продукционные показатели на единицу площади зарослей остались высокими.

Таблица 6.3.1 – Количественные показатели развития гидробионтов в водоеме-охладителе Ростовской АЭС на начальном этапе эксплуатации Ростовской АЭС

Год	1988	1999	2000	2001	2002
Бактериопланктон, млн.кл./см ³ мг/дм ³	<u>1,84</u> 0,18	<u>1,97</u> 2,15	<u>1,66</u> 0,59	<u>2,51</u> 0,93	<u>3,19</u> 1,61
Фитопланктон, тыс.кл./дм ³ г/м ³	<u>817</u> 0,93	-	<u>314,7</u> 4,66	<u>315</u> 1,92	<u>722,7</u> 5,09
Зоопланктон, тыс.экз./м ³ г/м ³	<u>40,0</u> 0,6	-	<u>21,72</u> 0,028	<u>45,48</u> 0,043	<u>80,12</u> 0,0116
Зообентос, экз./м ² г/м ²	<u>7032</u> 306,85	<u>983</u> 130,85	<u>920</u> 6,77	<u>1015</u> 134,90	<u>1775</u> 27,05

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	18
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.1 Фитопланктон

В ходе исследования фитопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС в 2021 г. было проведено три съемки: в апреле, июле и октябре на 10 станциях. В составе фитопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС в 2021 г. было обнаружено 78 таксонов цианобактерий и водорослей ниже рода из семи отделов: Cyanoprokaryota - 19, Dinophyta -2, Euglenophyta – 4, Cryptophyta – 4, Chrysophyta -1, Bacillariophyta - 17, Chlorophyta – 31. По числу видов доминировали зеленые (Chlorophyta) (40%), диатомовые (Bacillariophyta) (22%) и цианобактерии/цианопрокариоты (Cyanoprokaryota) (24%), что типично для пресноводных водоемов Европейской части России (рисунок 6.3.1.1).

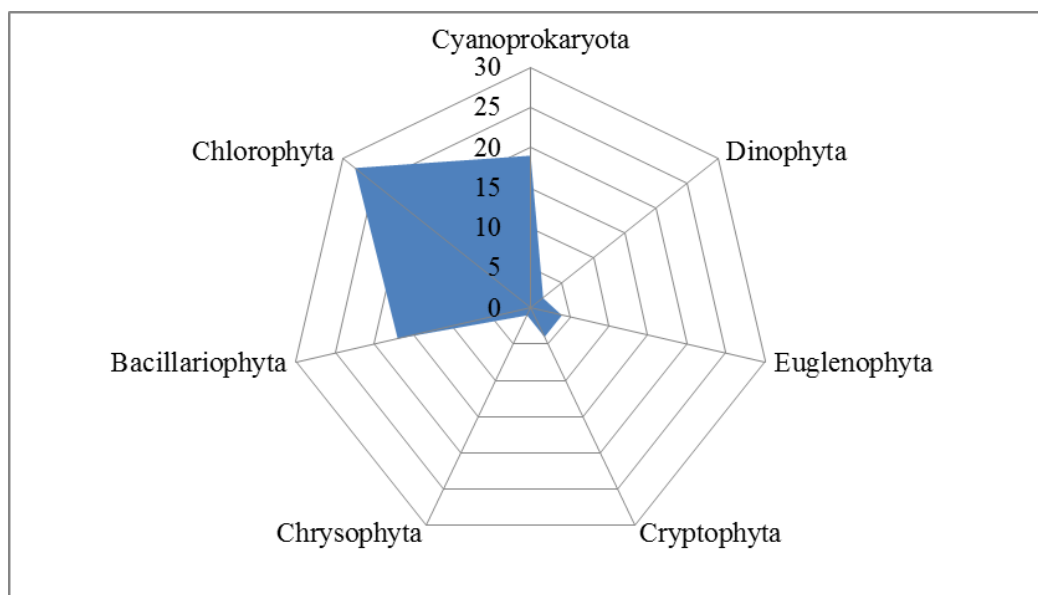


Рисунок 6.3.1.1 – Таксономическая структура фитопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС (2021 г.)

Практически на всех станциях встречались *Aphanocapsa* sp., *Aphanothese* spp., *Chrysosporum ovalisporum*, *Cuspidothrix issatschenkoi*, *Merismopedia tenuissima*, *Planktolynghya* spp., *Planktothrix agardhii*, *Monoraphidium arcuatum*, виды рода *Pediastrum* и *Scenedesmus*, *Planctonema lauterbornii* (таблица 6.3.1.1).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	19
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.1.1 – Видовой состав фитопланктона на станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС (2021 г.)

Группа/ вид	Станции									
	6	7	8	9	10	16	17	БН	НДВ1	НДВ2
Cyanoprokaryota										
<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>				+		+	+		+	
<i>Aphanocapsa planctonica</i>			+	+	+					
<i>Aphanocapsa</i> sp.	+	+				+	+	+	+	
<i>Aphanothece</i> spp.	+	+	+		+	+	+	+	+	
<i>Chrysochloris ovalisporum</i>	+	+	+		+	+		+	+	
<i>Cuspidothrix issatschenkoi</i>	+	+	+			+	+	+	+	
<i>Dolichospermum planctonicum</i>										+
<i>Dolichospermum sigmoideum</i>	+						+			
<i>Dolichospermum spiroides</i>										+
<i>Limnithrix planctonica</i>										+
<i>Merismopedia punctata</i>	+									
<i>Merismopedia tenuissima</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Microcystis aeruginosa</i>				+						+
<i>Oscillatoria limosa</i>									+	
<i>Oscillatoria tenuis</i>								+		
<i>Phormidium granulatum</i>				+		+				+
<i>Planktolyngbia</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Planktothrix agardhii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Snowella lacustris</i>						+	+			
Dinophyta										
<i>Gymnodinium</i> sp.							+			+
<i>Peridinium</i> sp.		+	+			+				
Euglenophyta										
<i>Euglena acus</i>						+				
<i>Euglena limnophyla</i>						+	+			
<i>Euglena viridis</i>			+				+			
<i>Trachelomonas ornata</i>										+
Cryptophyta										
<i>Chroomonas acuta</i>		+							+	+

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	20
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Группа/ вид	Станции									
	6	7	8	9	10	16	17	БН	НДВ1	НДВ2
<i>Cryptomonas erosa</i>		+								
<i>Cryptomonas marsonii</i>							+	+		
<i>Cryptomonas rostrata</i>				+					+	
Crysophyta										
<i>Chrysococcus triporus</i>		+								
Bacillariophyta										
<i>Achnanthes lanceolata</i>									+	
<i>Achnanthes</i> sp.			+			+			+	+
<i>Aulacoseira islandica</i>	+	+								+
<i>Aulacoseira italica</i>									+	+
<i>Cocconeis</i> sp.						+			+	+
<i>Cyclotella</i> spp.				+					+	+
<i>Cylindrotheca closterium</i>	+	+		+					+	
<i>Cymbella</i> sp.									+	+
<i>Diatoma vulgare</i>	+									+
<i>Epitemia</i> sp.										+
<i>Fragilaria acus</i>		+				+				+
<i>Fragilaria ulna</i>	+				+				+	+
<i>Gomphonema acuminatum</i>										+
<i>Navicula radiosa</i>									+	+
<i>Navicula</i> spp.										+
<i>Nitzschia</i> sp.							+			+
<i>Pinnularia</i> sp.									+	+
Chlorophyta										
<i>Closterium acutum</i>		+								
<i>Coelastrum astroideum</i>		+								
<i>Coenococcus planctonicus</i>			+							
<i>Cosmarium bioculatum</i>		+	+		+	+	+			
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	+		+			+		+		
<i>Crusigeniella rectangularis</i>		+								
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>			+	+			+			+
<i>Elakatothrix genevensis</i>					+					
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	+	+		+		+	+	+	+	
<i>Monoraphidium contortum</i>			+							+

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	21
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

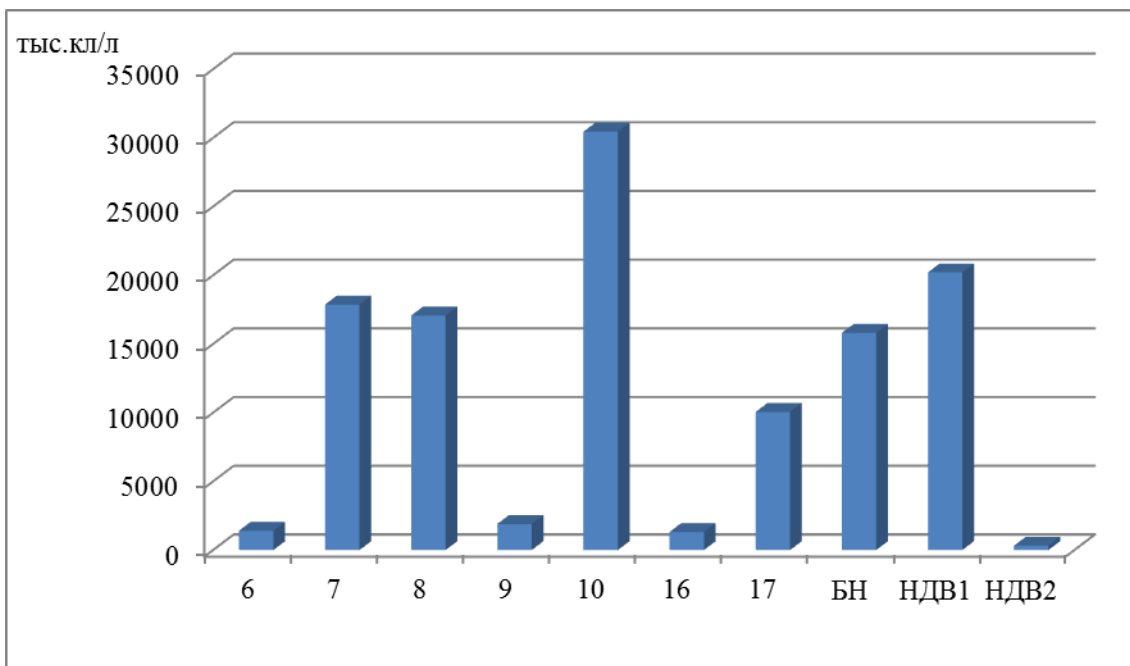
Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Группа/ вид	Станции									
	6	7	8	9	10	16	17	БН	НДВ1	НДВ2
<i>Monoraphidium griffithii</i>				+			+			
<i>Oocystis borgei</i>							+			
<i>Oocystis lacustris</i>		+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Pediastrum boryanum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Pediastrum duplex</i>	+	+	+	+	+		+	+		
<i>Pediastrum simplex</i>			+							
<i>Pediastrum tetras</i>		+						+		
<i>Planctonema lauterbornii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Scenedesmus acutus</i>			+	+		+				
<i>Scenedesmus denticulatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	
<i>Scenedesmus falcatus</i>		+			+		+			
<i>Scenedesmus obtusus</i>	+			+		+				
<i>Scenedesmus opoliensis</i>						+				
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Scenedesmus sempervirens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Selenastrum gracilliss</i>									+	
<i>Sphaerocystis planctonica</i>									+	
<i>Tetraedron minimum</i>							+			
<i>Tetrastrum komarekii</i>				+			+	+	+	
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>		+								

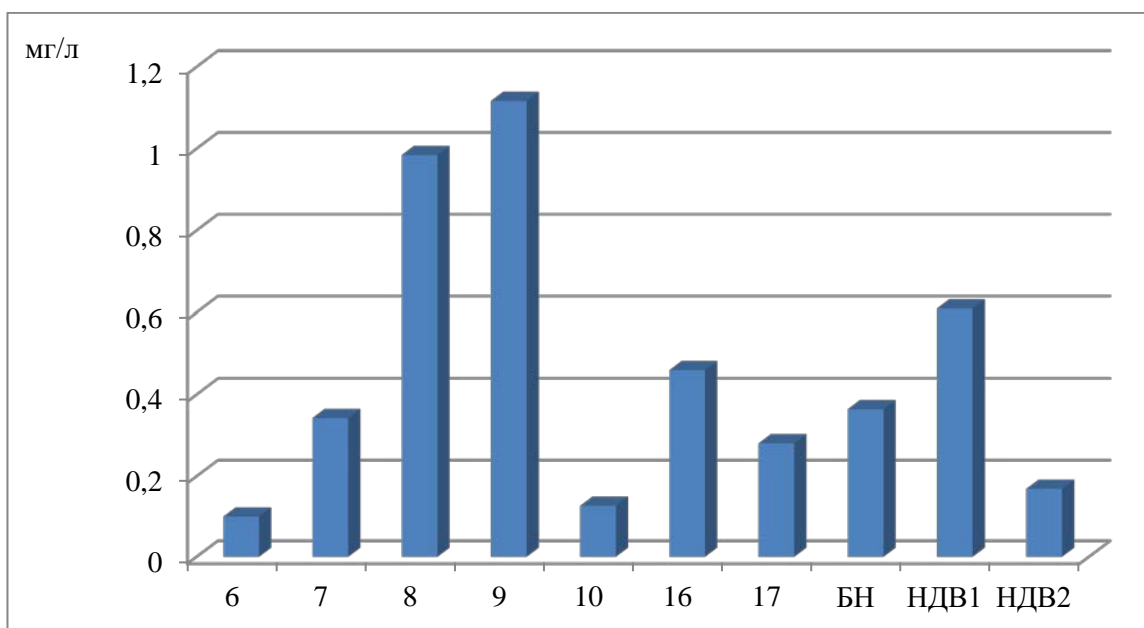
Результаты исследования фитопланктона, выполненные в апреле 2021 г.

В апреле уровень вегетации фитопланктона был невысоким. Численность фитопланктона изменялась от 0,3 до 30,4 млн. кл/л, биомасса - от 0,10 до 1,12 мг/л. Среднее значение численности было - 11,6 млн. кл/л, биомассы - 0,46 мг/л. Максимальная численность была отмечена на станции 10, минимальная численность - на станции НДВ2; максимальная биомасса была характерна для станции 9, минимальная - на станции 6 (рисунки 3.1.2А и 3.1.2Б). На остальных станциях показатели обилия фитопланктона были низкие. Число видов в пробах также было небольшое (6 - 13).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	22
ГТП- 2022 - 09/13/238/9/199938-Д - 04 - ОВОС		



А

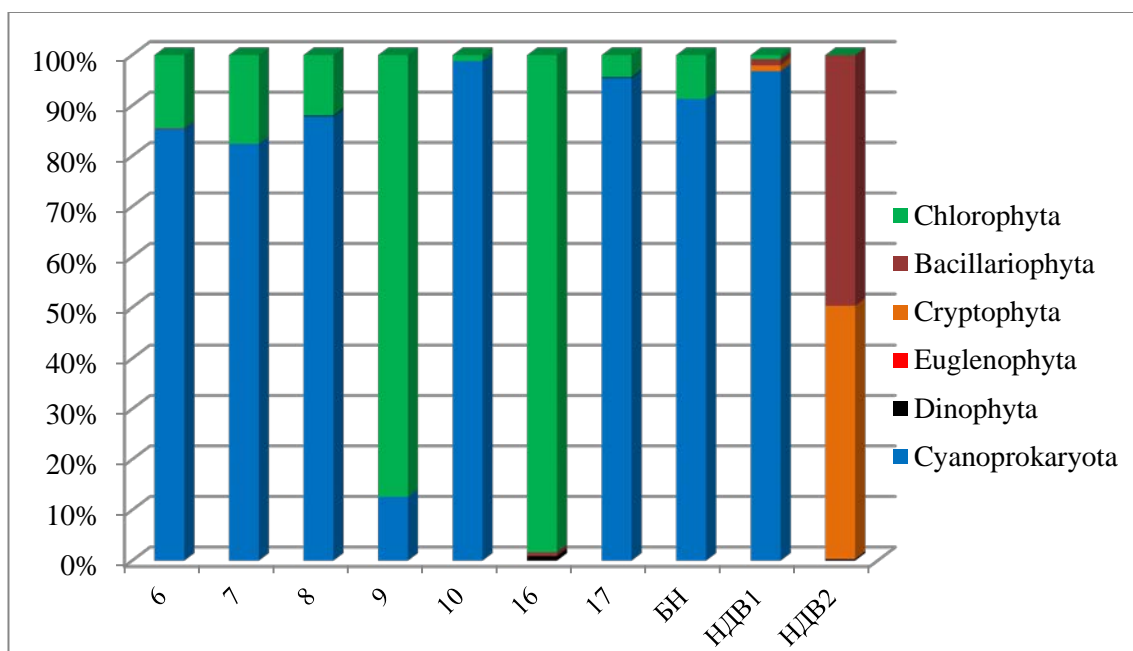


Б

Рисунок 6.3.1.2 – Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 апреля 2021 г.)

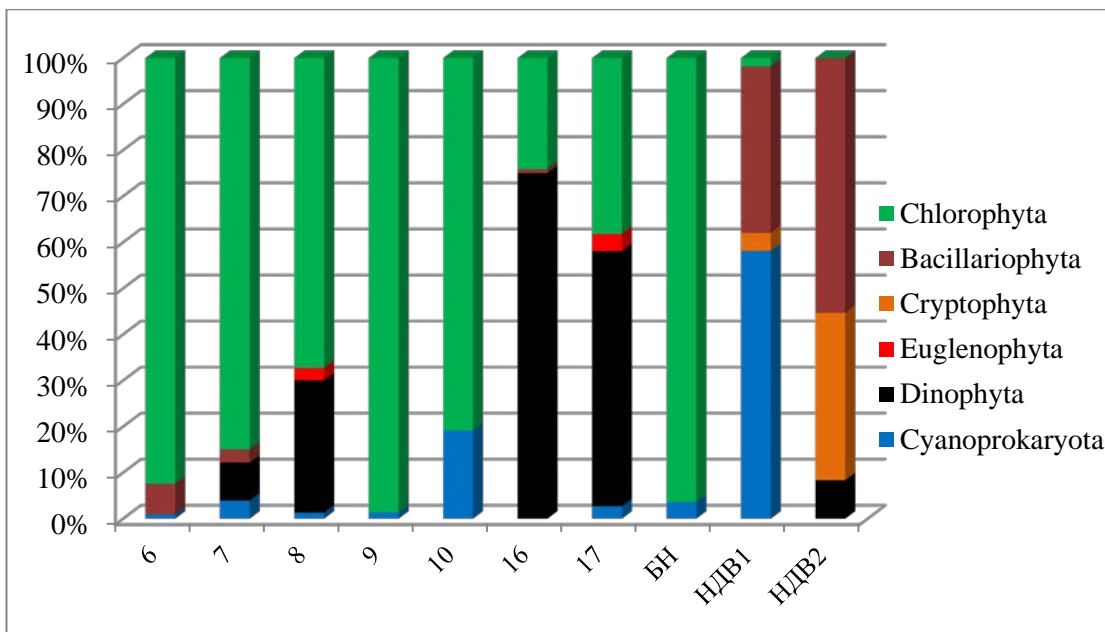
ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	23
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

На большинстве станций по численности в планктоне доминировали цианобактерии, на их долю в среднем приходилось 90% от общей численности (рисунок 6.3.1.3А). Наибольшее значение цианобактерии имели на станциях НДВ1 и 17. На большинстве станций доминировали виды рода *Aphanothese*. По биомассе активно вегетировали зеленые водоросли (62 % от общей биомассы). Их роль была максимальной на станции 9 (99 %) (рисунок 6.3.1.3Б). На видовом уровне чаще всего встречались виды зеленых водорослей - *Pediastrum boryanum*, *Pediastrum duplex*, *Planctonema lauterbornii*, *Oocystis lacustris*. В отличие от большинства станций на НДВ2 по показателям обилия преобладали диатомовые (36% от общей биомассы) и криптофитовые (55% от общей биомассы) водоросли (рисунки 3.1.3А и 3Б). В состав доминирующего комплекса входили *Chroomonas acuta* и *Achnanthes sp.* На станциях 16, 17 и 8, наряду с зелеными, и динофитовые водоросли вносили существенный вклад в создание органического вещества, на их долю приходилось 75%, 55% и 29% от общей биомассы соответственно; на видовом уровне превалировали виды родов *Peridinium* и *Gymnodinium*.



А

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	24
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Б

Рисунок 6.3.1.3 – Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 апреля 2021 г.)

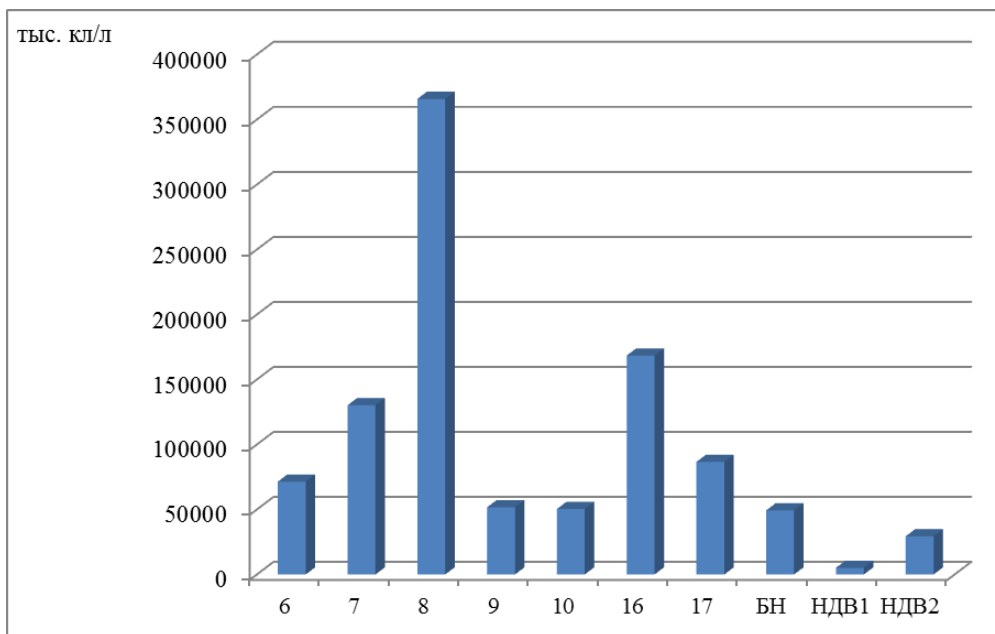
Результаты исследования фитопланктона, выполненные в июле 2021 г.

Как и в апреле 2021 г., в июле показатели обилия фитопланктона на разных станциях значительно варьировали. Численность фитопланктона изменялась от 5,1 до 365,8 млн. кл/л, биомасса - от 0,11 до 8,44 мг/л. Среднее значение численности было – 100,8 млн. кл/л, биомассы – 3,25 мг/л. Максимальная численность была отмечена на станции 8, максимальная биомасса – на станции 7, минимальные значения численности и биомассы – на станции НДВ1 (рисунки 6.3.1.4 А и 4Б). На большинстве станций показатели обилия фитопланктона были низкие. Число видов в пробах также было небольшое (10 – 18 таксонов).

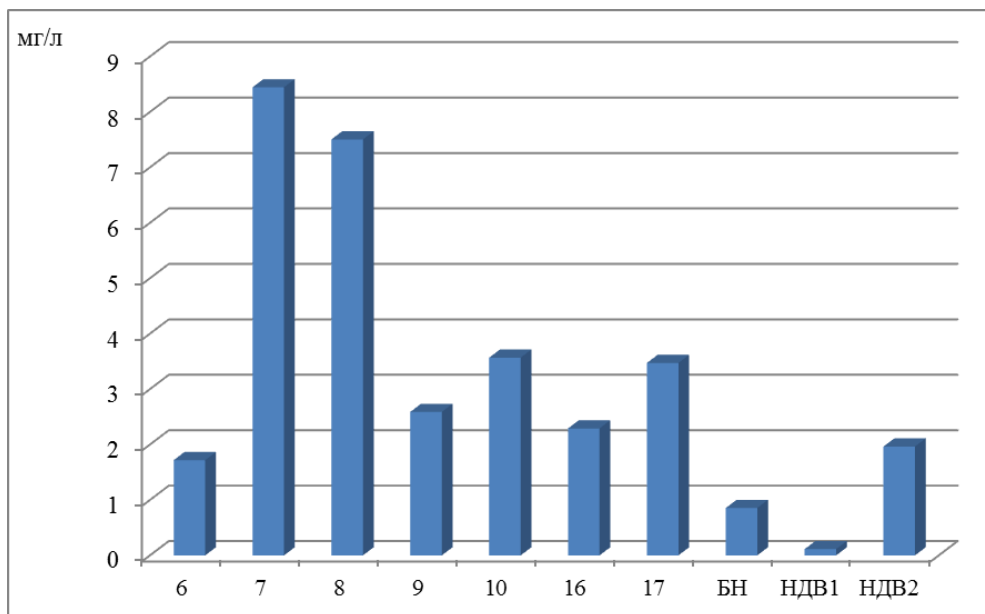
Как и в апреле, в июле на большинстве станций по численности в планктоне доминировали цианобактерии (97%), по биомассе - цианобактерии (45%) и зеленые (47%) водоросли (рисунки 6.3.1.5 А и Б). Наибольшее значение цианобактерии имели на станции НДВ2 (99% от общей численности). В планктоне на разных станциях доминировали следующие потенциально токсичные виды цианобактерий - *Aphanizomenon flos-aquae*, *Aphanocapsa* spp., *Chrysoosporum ovalisporum*, *Cuspidothrix issatschenkoi*, *Limnithrix planctonica*, *Planktolynghya* spp., *Planktothrix agardhii*. Роль зеленых водорослей была максимальной на станции 17 (69% от общей биомассы). Из зеленых водорослей

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	25
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

наибольшее значение имели *Cosmarium bioculatum*, *Oocystis lacustris*, *Planctonema lauterbornii*, *Scenedesmus denticulatus*.



А

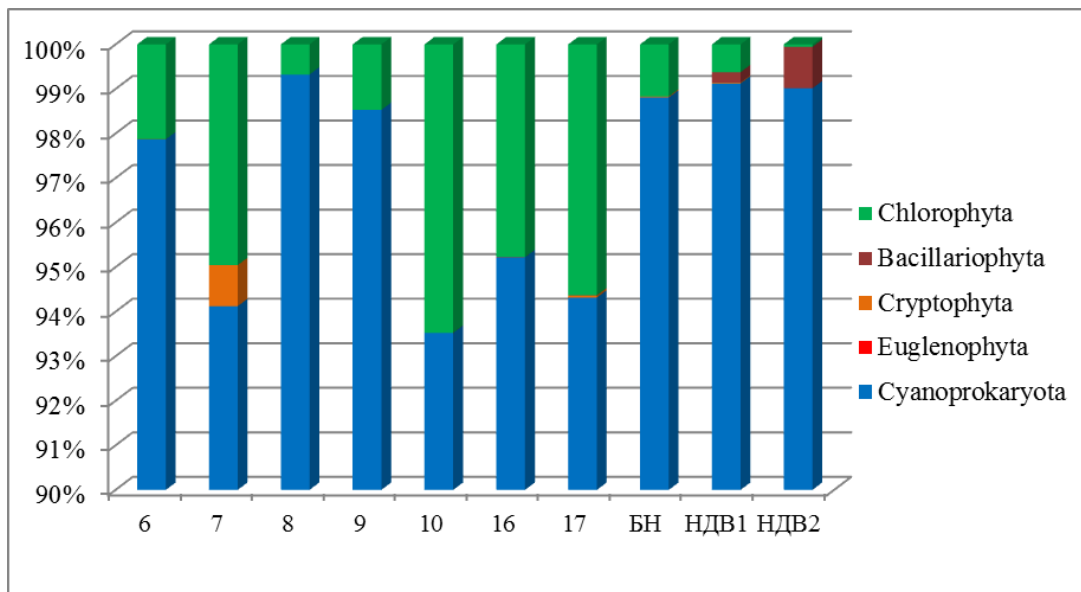


Б

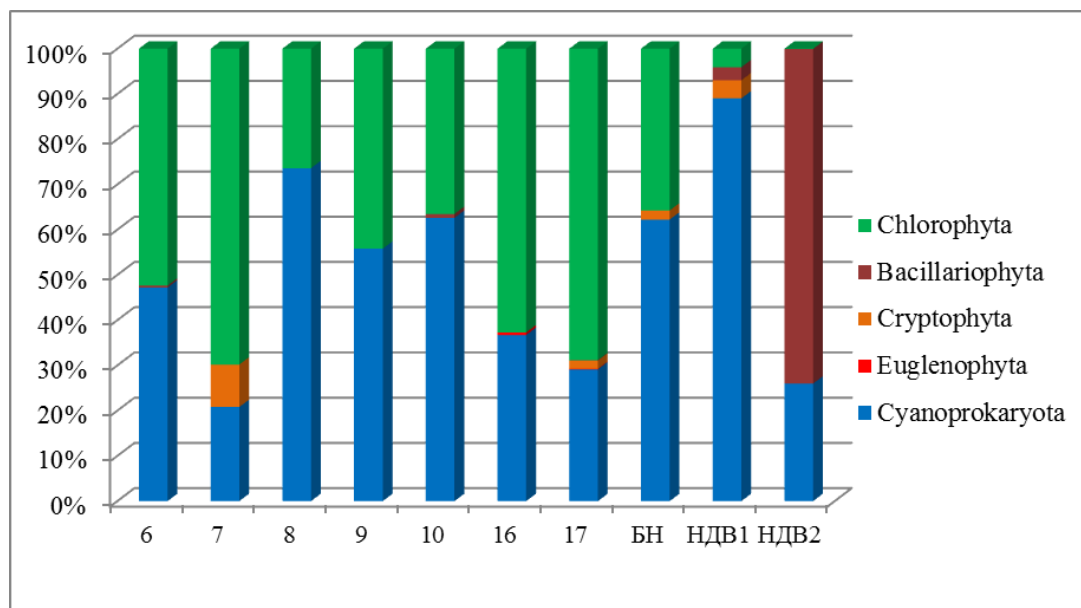
Рисунок 6.3.1.4 – Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 июля 2021 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	26
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

На станции НДВ2 наибольший вклад в биомассу вносили диатомовые водоросли (74%) (рисунок 6.3.1.5Б). В состав доминирующего комплекса на этой станции входили крупноклеточные формы *Symbella sp.* и *Fragilaria ulna*.



А



Б

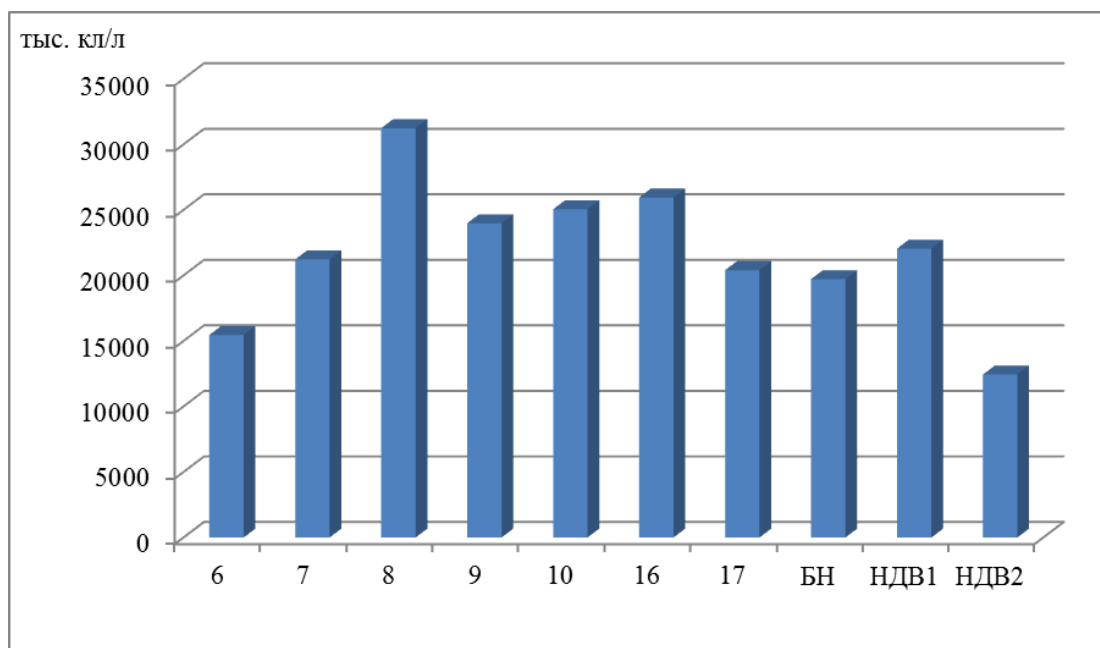
Рисунок 6.3.1.5 – Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (19 июля 2021 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	27
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

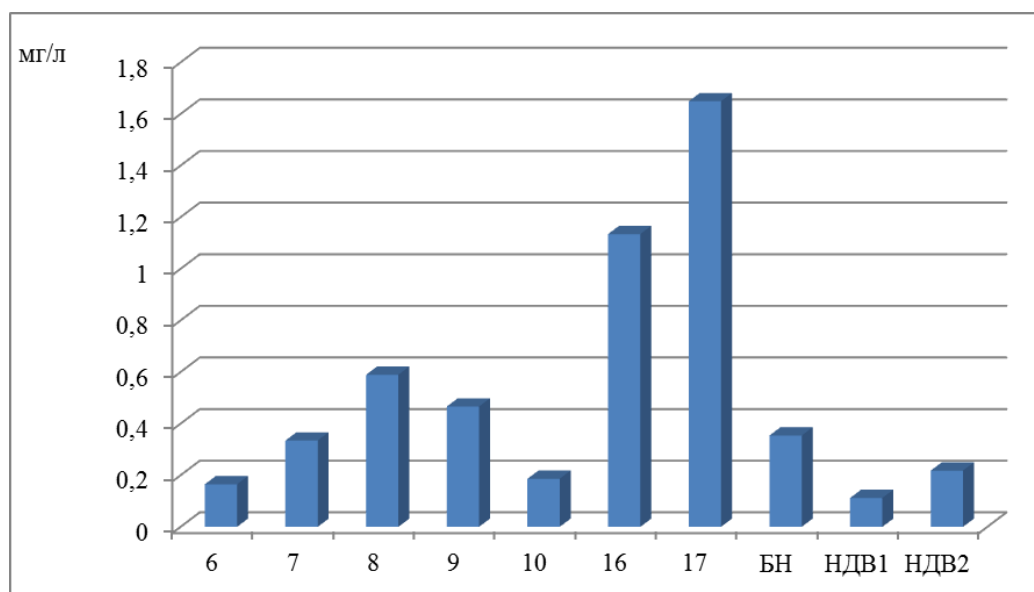
Результаты исследования фитопланктона, выполненные октябре 2021 г.

На большинстве станций водоема-охладителя был отмечен невысокий уровень вегетации фитопланктона (рисунки 3.1.6А и Б). Численность фитопланктона варьировала от 12,4 до 31,2 млн. кл/л, биомасса - от 0,11 до 1,65 мг/л. Среднее значение численности было – 21,8 млн. кл/л, биомассы – 0,52 мг/л. Максимальная численность наблюдалась на станции 8, минимальная – на станции НДВ2; максимальная биомасса - на станции 17; минимальная – на станции НДВ1 (рисунки 3.1.6А и Б). Число видов в пробах также было небольшое (6 – 14).



А

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	28
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Б

Рисунок 6.3.1.6 – Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (25 октября 2021 г.)

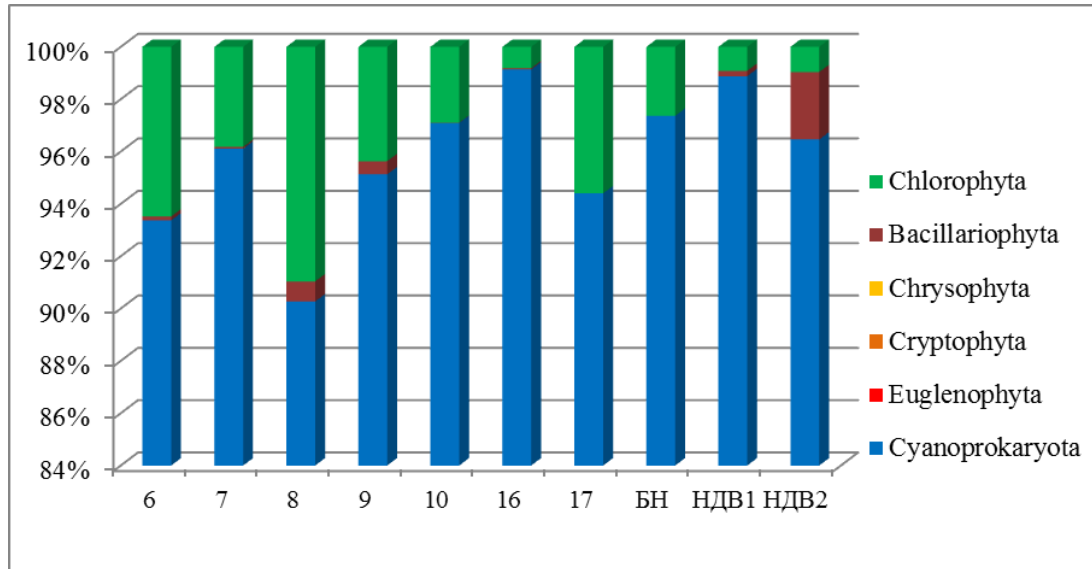
На большинстве станций, как по численности, так и по биомассе в планктоне доминировали цианобактерии, на их долю в среднем приходилось 96% от общей численности и 55% от общей биомассы (рисунки 6.3.1.7 А и Б). Наибольшее значение цианобактерии имели на станциях 16 (99%) и НДВ1 (99%). По всей акватории доминировали следующие потенциально токсичные виды цианобактерий - *Aphanizomenon flos-aquae*, *Planktolyngbya spp.*, *Planktothrix agardhii*.

Второй группой были зеленые водоросли, на их долю приходилось 36% от общей биомассы. Наибольший вклад они вносили на станции БН (86%). Комплекс доминирующих видов был разнообразным и сильно различался на разных станциях. В планктоне лидировали виды: *Oocystis lacustris*, *Pediastrum boryanum*, *Pediastrum duplex*, *Planctonema lauterbornii*, *Scenedesmus denticulatus*, *Scenedesmus sempervirens*.

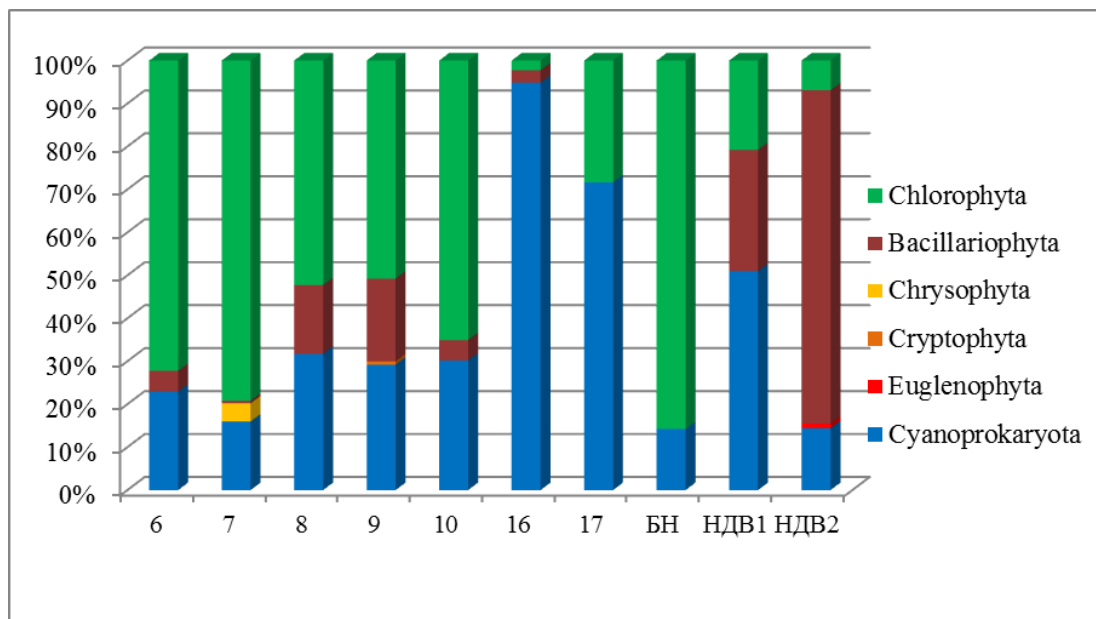
Как и в июле, на станции НДВ2 лидирующее положение занимали диатомеи (78 % от общей биомассы) за счет активной вегетации *Aulacoseira italica*.

Таким образом, в период проведения исследования (апрель – октябрь) на акватории водоема-охладителя Ростовской АЭС было идентифицировано 78 таксонов рангом ниже рода цианобактерий и водорослей из семи отделов. В ходе сезонной динамики наблюдался один пик по показателям обилия фитопланктона в июле (рисунки 6.3.1.8 А и Б). Показатели обилия варьировали значительно. Численность изменялась от 0,3 до 365,8 млн. кл/л, биомасса - от 0,10 до 8,44 мг/л. Среднее значение численности было 44,7 млн. кл/л, биомассы - 1,41 мг/л. Минимальные показатели обилия были отмечены в апреле, максимальные – в июле.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	29
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



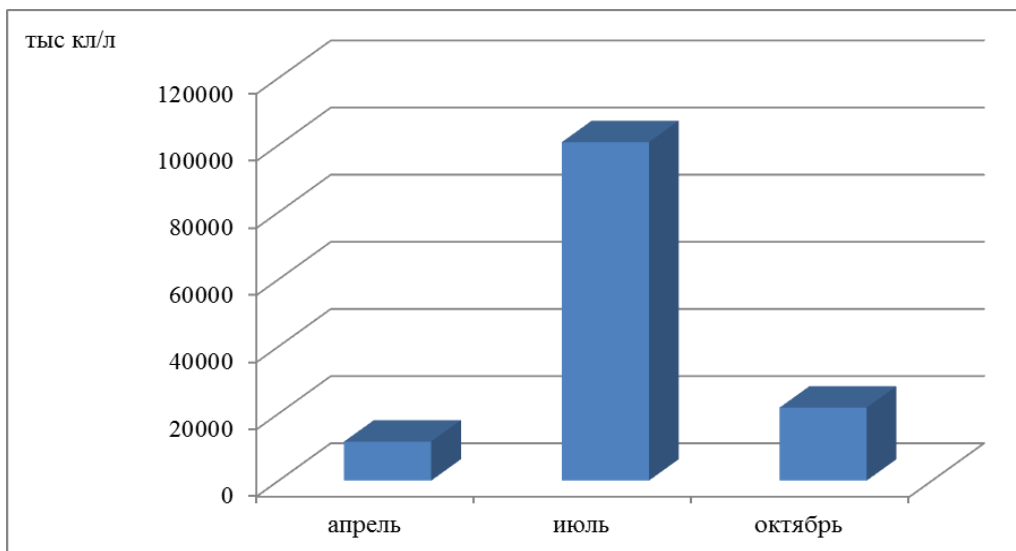
А



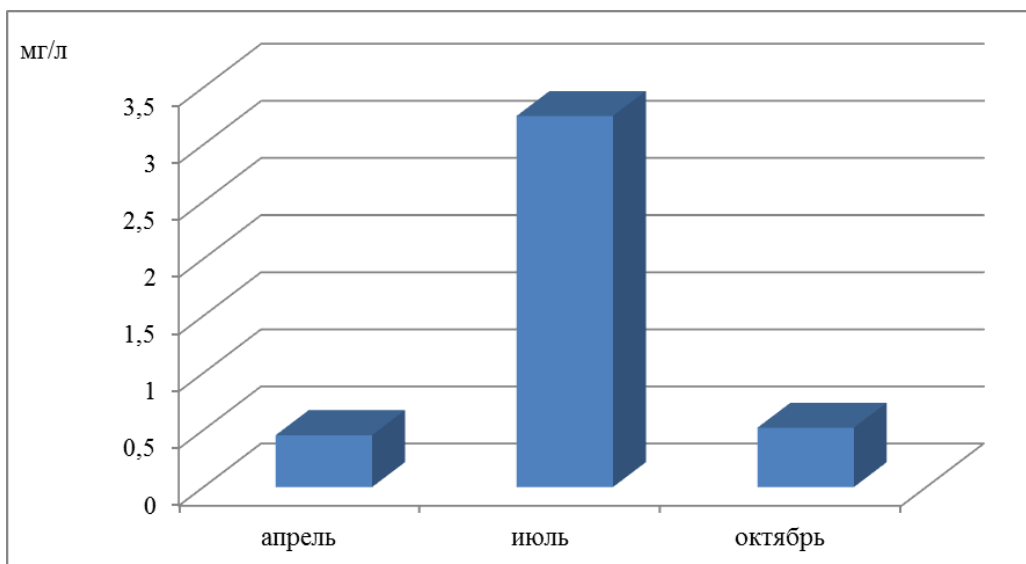
Б

Рисунок 6.3.1.7 – Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (25 октября 2021 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	30
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



А



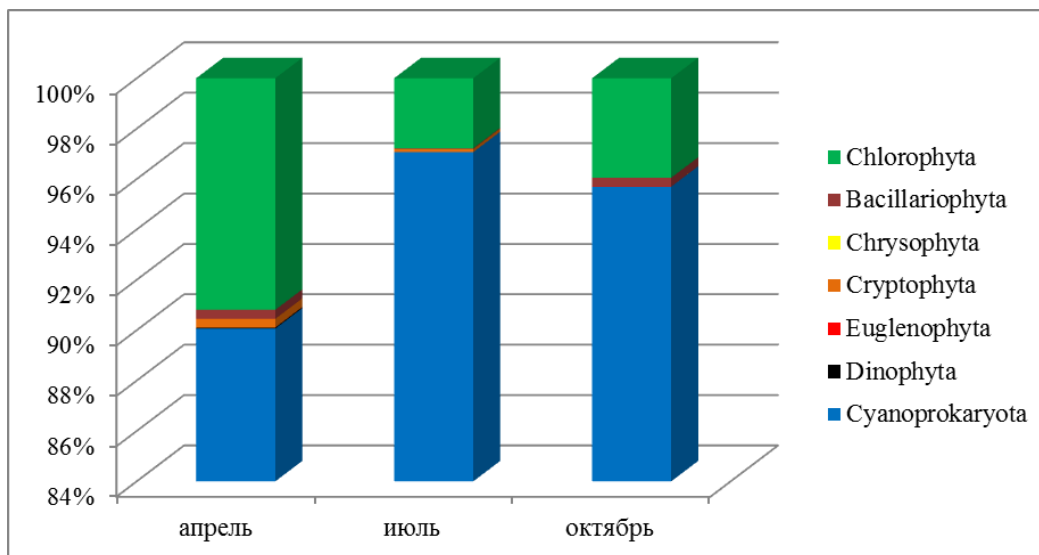
Б

Рисунок 6.3.1.8 – Численность (А) и биомасса (Б) крупных таксономических групп фитопланктона в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (апрель, июль, октябрь 2021 г.)

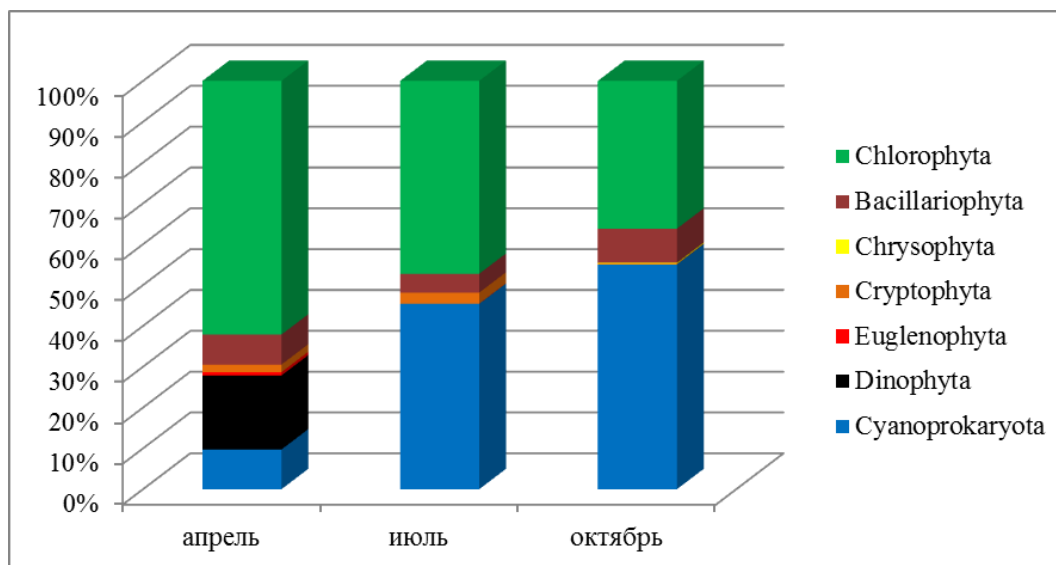
В 2021 г. две группы фитопланктона вносили наибольший вклад в создание органического вещества: цианобактерии (96% от общей численности) и зеленые (47% от общей биомассы) водоросли (рисунок 6.3.19 А и Б). В июле и октябре на всех станциях, расположенных на акватории водоема-охладителя Ростовской АЭС доминировали потенциально токсичные виды из цианобактерий - *Aphanizomenon flos-aquae*, *Aphanocapsa*

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	31
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

spp., *Chrysosporum ovalisporum*, *Cuspidothrix issatschenkoi*, *Limnothrix planctonica*, *Planktolingbya* spp., *Planktothrix agardhii*. Как и в 2019 г. и 2020 г., в 2021 году в июле было зафиксировано явление «цветения» воды потенциально токсичными видами цианобактерий. Значения показателей обилия были максимальными.



А



Б

Рисунок 6.3.1.9 – Соотношение крупных таксономических групп фитопланктона по численности (А) и биомассе (Б) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС (апрель, июль, октябрь 2021 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	32
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Для структуры фитопланктона исследованной акватории также наблюдается значительная межгодовая динамика. При сравнении с данными за прошлый год, очевидно, что в этом году роль зеленых водорослей существенно выросла, а диатомовых, наоборот, снизилась. В тоже время видно, что показатели обилия фитопланктона в 2021 г. были сопоставимы с 2020 г, но значительно ниже, чем в предыдущие годы (рисунок 6.3.1.10). В этом году, как и в предыдущие годы, в планктоне основное значение имели виды цианобактерий. В тоже время можно отметить тренд на снижение их роли в фитопланктоне.

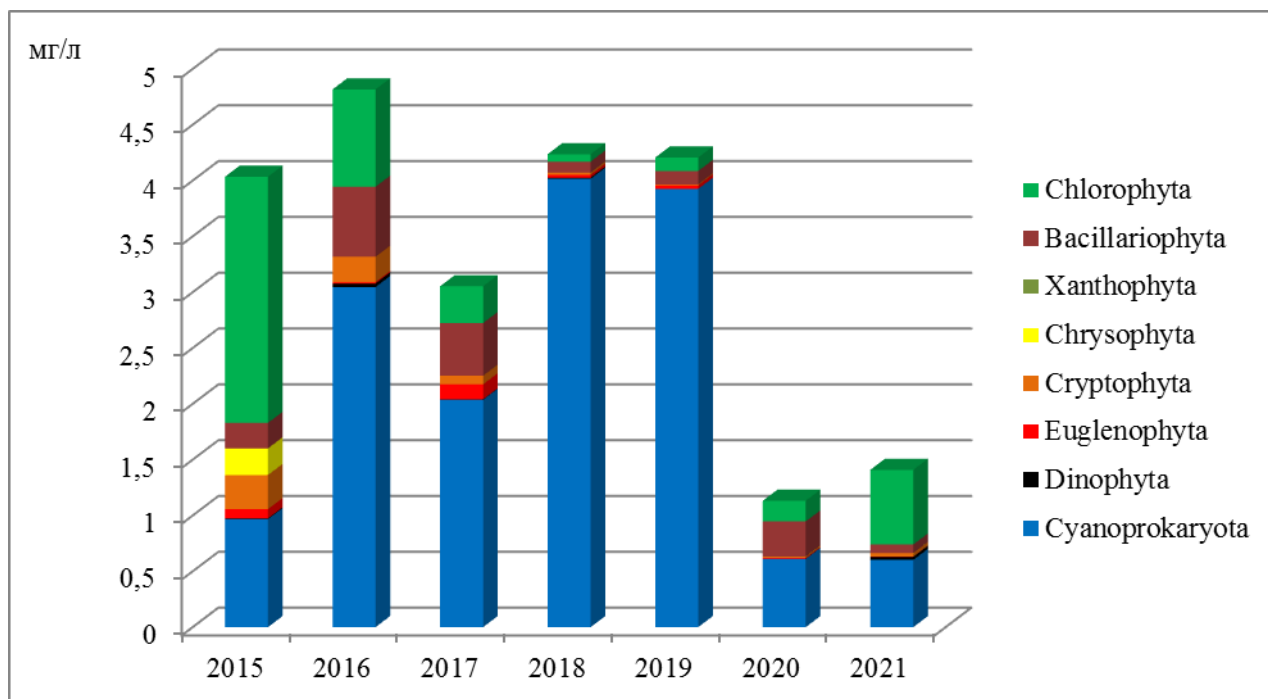


Рисунок 6.3.1.10 – Межгодовая динамика биомассы крупных таксономических групп водорослей в водоеме – охладителе Ростовской АЭС (2015 - 2021 гг.)

В 2021 году в планктоне активно вегетировали потенциально токсичные виды *Aphanizomenon flos-aquae*, *Chrysochloris ovalisporum*, *Cuspidothrix issatschenkoii*, и *Planktothrix agardhii*. Несмотря на активные мероприятия по улучшения экологического состояния водоема-охладителя с помощью метода альголизации, в этом года также как и в прошлом, отмечена активная вегетация цианобактерий и экстремально высокие показатели их обилия в июле.

В таблице 6.3.1.2. представлены показатели общей биомассы фитопланктона по результатам многолетних наблюдений.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	33
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.1.2 – Многолетняя динамика изменения биомассы фитопланктона (мг/м³) в зависимости от зон влияния теплых вод и в сезонном аспекте

Год	Зона водозабора	Зона слабого подогрева	Зона влияния Цимлянского водохранилища	Зона сильного подогрева	Отводящий канал
Весна					
2021	99,65	114,87	93,47	59,17	103,77
2020	103,27	169,02	118,42	84,46	116,59
2019	73,11	111,60	82,03	70,07	131,26
2018	75,66	115,87	85,95	71,77	133,63
2017	83,05	130,98	92,38	74,53	91,79
2016	83,70	398,20	213,00	117,30	64,50
2015	105,50	113,38	96,95	33,80	54,13
2014	208,70	316,70	317,20	71,50	104,70
2013	28,70	33,40	16,80	6,80	8,10
2012	33,00	73,00	28,70	13,60	12,90
2011	151,60	30,40	25,10	43,30	90,80
2010	10,80	31,90	25,00	253,80	42,50
2009	42,40	50,90	16,30	56,10	356,70
2008	42,40	51,30	19,00	62,10	382,80
2007	42,43	44,40	95,00	56,65	261,00
2006	42,50	60,40	35,00	49,60	102,80
2005	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
Лето					
2021	1054,87	1035,66	987,33	1133,55	848,18
2020	1277,12	908,73	1091,62	1097,85	816,25
2019	1406,64	903,23	1049,69	1099,96	871,67
2018	1062,94	830,98	1012,84	922,90	745,86
2017	1213,18	919,46	1118,65	1054,36	853,95
2016	3677,50	2354,20	2533,20	3206,10	2126,70
2015	865,78	495,35	772,23	577,28	520,38
2014	718,10	512,50	540,90	436,90	211,40
2013	1416,00	740,00	1050,00	1102,00	1270,00
2012	893,00	470,10	320,00	400,20	373,40
2011	436,00	258,80	1178,00	370,00	226,70
2010	979,30	1880,60	1926,80	1659,10	1661,20
2009	719,80	644,10	628,10	683,30	441,80
2008	275,60	172,00	118,80	187,50	166,30

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	34
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Год	Зона водозабора	Зона слабого подогрева	Зона влияния Цимлянского водохранилища	Зона сильного подогрева	Отводящий канал
2007	498,13	693,70	954,53	475,13	352,60
2006	1103,50	5019,50	2041,70	3241,50	2778,60
2005	105,60	172,00	136,70	110,70	147,90
2004	-	-	-	-	-
Осень					
2021	1037,89	789,03	817,45	645,91	504,3
2020	1012,24	860,45	727,74	624,73	476,12
2019	1001,21	859,72	727,38	629,25	477,96
2018	761,64	683,60	554,42	499,56	402,63
2017	796,75	686,96	586,03	520,25	377,28
2016	4996,20	3997,00	3429,30	2907,00	2229,20
2015	92,38	131,85	112,10	99,95	69,03
2014	79,20	72,20	87,00	81,20	66,80
2013	68,30	67,40	49,80	53,80	65,80
2012	214,00	379,00	273,00	243,00	135,00
2011	8,00	8,80	38,60	21,80	8,50
2010	119,20	152,50	112,40	235,00	66,60
2009	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2007	480,70	656,66	301,53	334,03	605,50
2006	21,80	173,50	172,70	46,70	139,20
2005	1631,30	609,00	843,00	809,50	827,10
2004	314,70	210,80	343,10	284,30	187,70

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	35
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.2 Зоопланктон

В системе комплексного мониторинга водоема-охладителя Ростовской АЭС изучение зоопланктонного сообщества занимает особое место. Структурные и функциональные характеристики планктонных организмов являются надежными показателями состояния водных экосистем, поскольку позволяют судить не только о наличии в водоеме загрязняющих веществ, но и об отклике экосистемы на загрязнение по степени ее нарушенности, что в конечном итоге дает возможность, в совокупности с гидрологическими и гидрохимическими данными, получать более адекватную оценку состояния экосистем.

Зоопланктонное сообщество является одним из наиболее динамичных компонентов биоты водоема. Динамика его таксономической структуры и количественных показателей, в том числе комплекса доминирующих видов – чувствительный индикатор состояния водной среды. Зоопланктон является одним из обязательных показателей при мониторинге воды в целях оценки уровня её трофности и загрязненности.

Количественные пробы зоопланктона были отобраны тотальным ловом от дна до поверхности с использованием большой модели сети Джели (диаметр сети 18 см, размер ячеи 80 мкм).

Камеральную обработку проб мезозоопланктона проводили в соответствии с требованиями, изложенными в [5]. Подсчет организмов осуществляли в счетной камере Богорова с учетом размерно–возрастной структуры популяций. Для учета крупных и редко встречающихся форм осадок пробы просматривали полностью. Для расчета индивидуальной массы организмов использовали зависимости массы от длины тела [6].

Зоопланктон включает в себя, в том числе, расселительные стадии обростателей, поэтому является одним из наиболее показательных группировок гидробионтов при планировании мониторинга в районе наблюдений, оценки риска и последующей реализации программ контроля технического обростания.

В период наблюдения 2021 г. (апрель, июль, октябрь) в зоопланктоне водоема-охладителя Ростовской АЭС и приплотинной части Цимлянского водохранилища было зарегистрировано 42 вида и вариетета, среди которых: 7 видов веслоногих и 11 видов ветвистых, 23 вида коловраток (таблица 6.3.2.1).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	36
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.2.1 – Видовой состав зоопланктона водоемов-охладителей Ростовской АЭС, 2021 г.

Таксон/вид	Апрель	Июль	Октябрь
CYCLOPOIDA			
<i>Eucyclops serrulatus serrulatus</i> (Fischer, 1851)		+	
<i>Mesocyclops leuckarti leuckarti</i> (Claus, 1857)	+	+	+
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer, 1853)	+	+	+
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars G.O., 1863)	+	+	+
CALANOIDA			
<i>Eudiaptomus gracilis gracilis</i> (Sars G.O., 1863)			+
<i>Eurytemora lacustris</i> (Poppe, 1887)	+		+
<i>Heterocope appendiculata</i> Sars, 1862		+	+
CLADOCERA			
<i>Alona affinis</i> (Leydig, 1860)	+	+	
<i>Bosmina</i> (Eubosmina) cf. <i>crassicornis</i> Lilljeborg, 1887			+
<i>Bosmina</i> (Eubosmina) <i>coregoni</i> Baird, 1857			+
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)		+	
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1776)	+		+
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin, 1848)	+	+	+
<i>Leptodora kindtii</i> (Focke, 1844)		+	
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)		+	
<i>Moina micrura</i> Kurz, 1875		+	
<i>Monospilus dispar</i> G.O. Sars, 1862	+		
<i>Simocephalus serrulatus</i> (Koch, 1841)	+		
ROTIFERA			
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	+	+	+
<i>Bipalpus hudsoni</i> (Imhof, 1891)		+	
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851		+	+
<i>Brachionus calyciflorus calyciflorus</i> Pallas, 1776	+	+	+
<i>Brachionus diversicornis</i> (Daday, 1883)		+	
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski, 1891		+	
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783	+	+	+
<i>Brachionus variabilis</i> Hempel, 1896		+	
<i>Cephalodella ventripes</i> (Dixon-Nuttall, 1901)	+	+	
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	+	+	+
<i>Keratella cochlearis tecta</i> (Gosse, 1851)	+		+
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	+	+	+

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	37
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таксон/вид	Апрель	Июль	Октябрь
<i>Keratella quadrata</i> (Müller, 1786)	+		+
<i>Lecane</i> sp.		+	+
<i>Lepadella</i> sp.		+	
<i>Notholca caudata</i> Carlin, 1943	+	+	
<i>Notholca squamula</i> (Müller, 1786)		+	
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925			+
<i>Polyarthra remata</i> Skorikov, 1896	+	+	
<i>Pompholyx</i> sp.		+	
<i>Synchaeta stylata</i> Wierzejski, 1893			+
<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	+	+	+
HARPACTICOIDA			
<i>Cantocamptus</i> sp.	+		+
Прочие			
Nauplii с опухолоподобными образованиями	+	+	+
<i>Dreissena polymorpha</i>			+

В апреле 2021 г. было зафиксировано относительно невысокие значения биомассы зоопланктона. Флюктуации данных величин находились в диапазоне от 13,95 мг/м³ до 407,87 мг/м³ (рисунок 3.2.1). Максимальная биомасса в весенний период наблюдений (407,87 мг/м³) зарегистрирована на станция НДВ-1. На данной станции в планктоне доминировала коловратка *Keratella quadrata* (Müller, 1786), за счет которой создавалось 95% от общей биомассы зоопланктона. Минимальные же значения биомассы были характерны для станций 9 и 8 (менее 14 мг/м³) (таблица 6.3.2.2, рисунок 6.3.2.1).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	38
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.2.2 – Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2021 г.

Станция	Биомасса, мг/м ³			Общая биомасса, мг/м ³
	Cladocera	Copepoda	Rotifera	
Апрель				
17	0,14	10,08	70,49	80,71
БН	0,00	2,93	100,84	103,77
16	2,02	20,24	33,31	55,57
9	0,97	4,61	8,37	13,95
8	0,00	1,10	12,29	13,39
7	0,00	7,26	121,75	129,01
10	0,08	13,38	143,64	157,10
6	0,00	21,15	140,01	161,15
Средняя по водоему-охладителю				89,33
НДВ-1	0,00	11,27	396,60	407,87
НДВ-2	0,00	38,93	144,82	183,74
Средняя в приплотинной части Цимлянского водохранилища				295,80
Июль				
Станция	Биомасса, мг/м ³			Общая биомасса, мг/м ³
	Cladocera	Copepoda	Rotifera	
17	1574,79	860,34	81,74	2516,87
БН	1410,94	386,64	45,81	1843,40
16	943,12	561,98	20,57	1525,67
9	34,59	117,53	67,62	219,74
8	108,66	387,80	38,44	534,91
7	1891,42	323,31	40,47	2255,20
10	1724,71	321,27	51,71	2097,68
6	248,25	574,04	4,24	826,53
Средняя по водоему-охладителю				1477,50
НДВ-1	54,55	773,37	95,15	923,07
НДВ-2	1686,67	26,90	8,68	1722,24
Средняя в приплотинной части Цимлянского водохранилища				1322,65
Октябрь				
17	13,98	17,20	20,01	51,19
БН	0,61	5,77	12,34	18,72
16	10,51	5,13	31,19	46,82
9	33,14	18,02	38,66	89,82
8	11,71	22,92	5,64	40,27

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	39
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Станция	Биомасса, мг/м ³			Общая биомасса, мг/м ³
	Cladocera	Copepoda	Rotifera	
7	8,58	18,48	22,76	49,82
10	6,71	14,29	13,84	34,85
6	26,77	61,88	5,95	94,60
Средняя по водоему-охладителю				53,26
НДВ-1	177,77	43,07	6,09	226,92
НДВ-2	65,35	22,77	0,38	88,49
Средняя в приплотинной части Цимлянского водохранилища				157,71

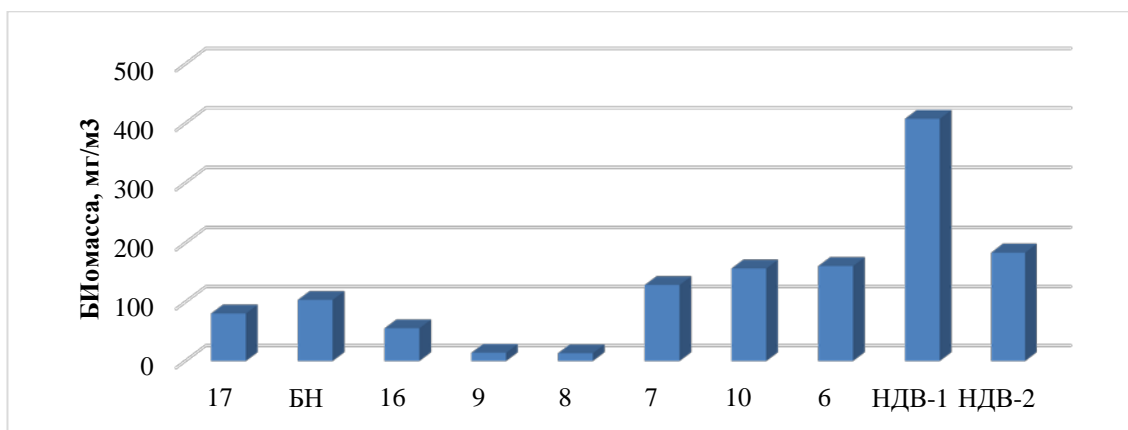


Рисунок 6.3.2.1 – Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.

В отличие от предыдущих периодов исследований в весенний период количественное развитие зоопланктона практически полностью обеспечивалось за счет мелких коловраток, среди которых, наиболее массовыми видами были *Keratella cochlearis* (Gosse, 1851) и *Keratella quadrata* (Müller, 1786).

Copepoda и Cladocera практически не вносили вклада в общую биомассу мезозоопланктона, за исключением станций 16 и 9, где их доля составляла около 37%. Вследствие слабого развития ветвистоусых, их доля в планктоне не превышала 7 % (рисунок 6.3.2.2).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	40
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

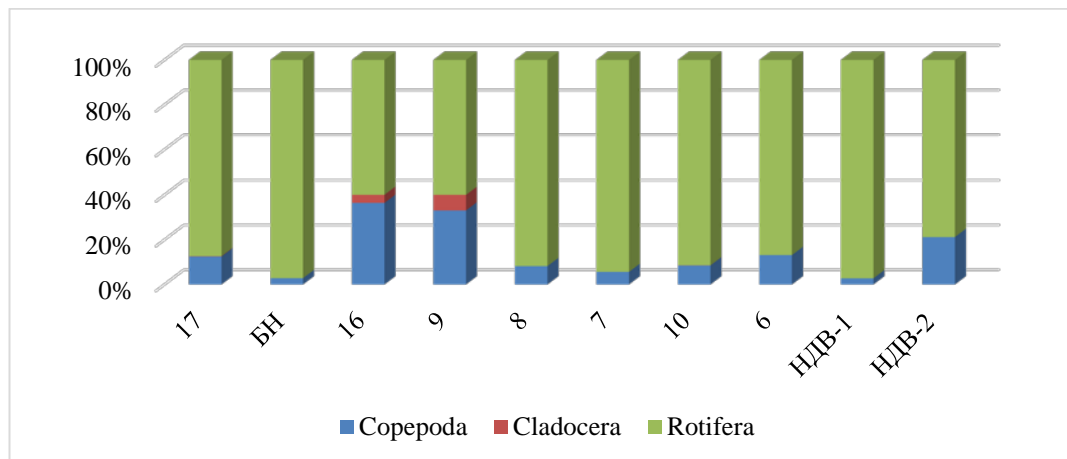


Рисунок 6.3.2.2 – Относительная биомасса основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.

Значения численности мезозоопланктона в весенний период 2021 г. были довольно высоки и варьировали от 53,2 тыс. экз./м³ до 1072,8 тыс. экз./м³. Максимальные значения численности, как и биомассы, были зарегистрированы в приплотинной части Цимлянского водохранилища на станции НДВ-1 (таблица 6.3.2.3, рисунок 6.3.2.2).

Таблица 6.3.2.3 – Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2020 г.

Станция	Численность, тыс. экз./м ³			Общая численность, тыс. экз./м ³
	Cladocera	Copepoda	Rotifera	
Апрель				
17	≥0,01	3,7	70,2	73,9
БН	≥0,01	0,6	188,6	189,3
16	0,2	1,6	51,3	53,2
9	≥0,01	0,7	183,2	183,9
8	≥0,01	0,4	232,4	232,9
7	≥0,01	1,8	152,9	154,9
10	≥0,01	2,9	209,1	212,1
6	≥0,01	2,6	195,5	198,3
Средняя по водоему-охладителю				162,3
НДВ-1	≥0,01	1,4	1071,3	1072,8
НДВ-2	≥0,01	34,7	52,4	87,5
Средняя в приплотинной части Цимлянского водохранилища				580,2
Июль				

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	41
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Станция	Численность, тыс. экз./м ³			Общая численность, тыс. экз./м ³
	Cladocera	Copepoda	Rotifera	
17	85,5	66,7	135,1	323,1
БН	44,6	39,3	80,8	177,5
16	44,4	45,3	64,1	154,7
9	8,6	21,4	99,2	134,2
8	16,6	29,0	69,3	123,2
7	45,7	45,7	95,1	197,5
10	42,2	33,6	115,1	200,5
6	12,8	42,5	99,9	165,8
Средняя по водоему-охладителю				162,3
НДВ-1	12,1	78,9	1071,3	267,9
НДВ-2	39,3	23,6	52,4	125,8
Средняя в приплотинной части Цимлянского водохранилища				196,8
Октябрь				
17	0,1	3,2	34,7	38,4
БН	0,0	1,1	23,7	24,9
16	0,1	0,2	53,8	54,1
9	0,2	3,4	127,1	132,1
8	0,1	3,9	61,1	66,3
7	0,1	5,2	50,4	56,1
10	0,1	3,5	46,7	51,0
6	0,9	6,9	78,2	87,0
Станция	Численность, тыс. экз./м ³			Общая численность, тыс. экз./м ³
	Cladocera	Copepoda	Rotifera	
Средняя по водоему-охладителю				63,7
НДВ-1	1,3	5,7	13,8	22,9
НДВ-2	0,7	5,0	0,6	6,5
Средняя в приплотинной части Цимлянского водохранилища				14,7

По численности практически на всех станциях наблюдений доминировали коловратки – в среднем их доля составляла 94%. Доля Copepoda не превышала 5%, а Cladocera не некоторых станциях и вовсе не встречались. Исключением была станция НДВ-2, на которой доля численности веслоногих составляла 40% (рисунок 6.4.3.4).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	42
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

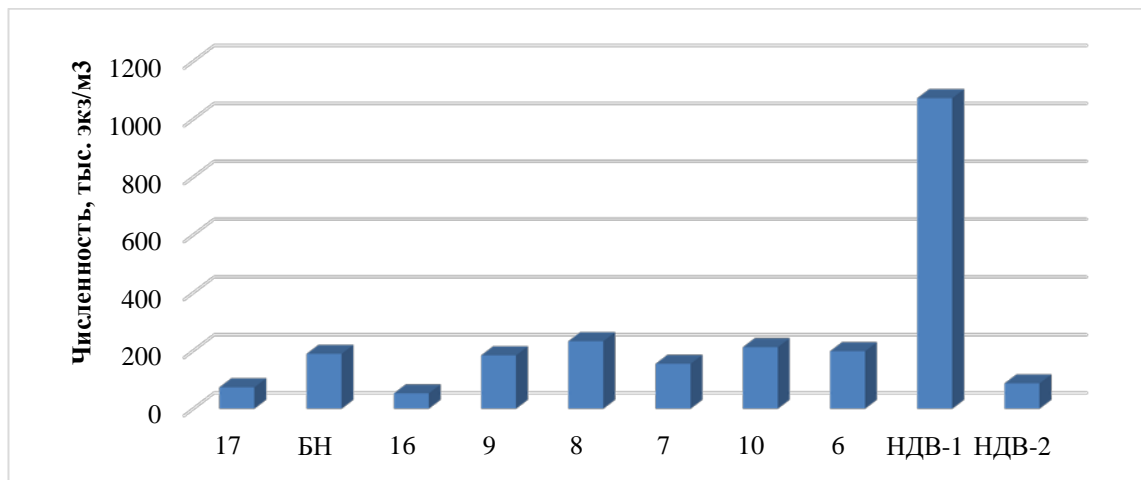


Рисунок 6.3.2.3 – Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.

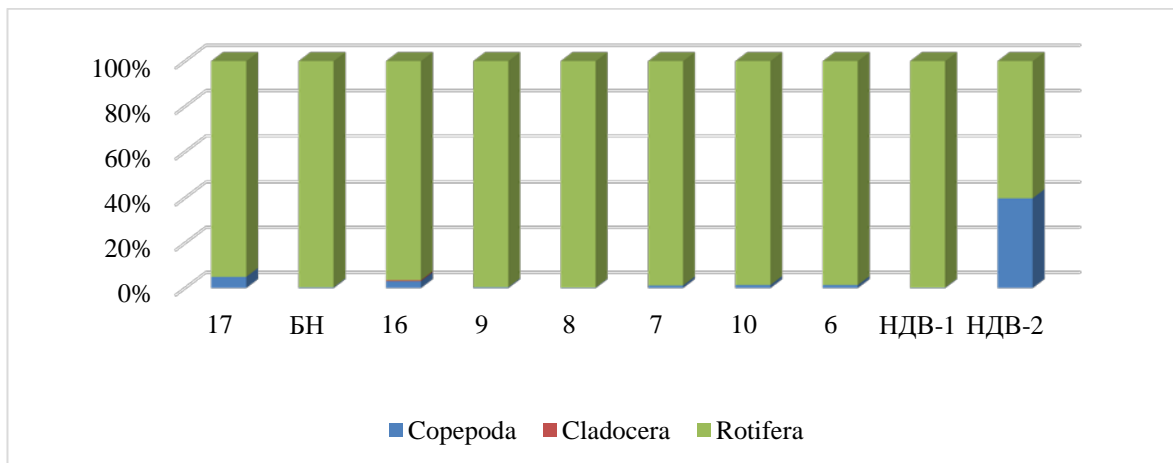


Рисунок 6.3.2.4 – Относительная численность основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.

В среднем по водоему-охладителю Ростовской АЭС значение биомассы зоопланктона в апреле составило 89,33 мг/м³, численности – 162,3 тыс.экз/м³. В приплотинной части Цимлянского водохранилища величины средней биомассы и численности, в отличие от предыдущих периодов наблюдений, оказались более чем в 3 раза больше значений водоема - охладителя и составляла 295,80 мг/м³ и 580,2 тыс. экз./м³ соответственно (таблицы 6.3.2.2 –6.3.2.3).

В июле 2021 года биомасса зоопланктона практически на всей акватории водоема-охладителя Ростовской АЭС достигала сравнительно высоких значений и варьировала 219,74 мг/м³ до 2516,87 мг/м³, при численности от 123,30 до 323,1 тыс. экз./м³ (рисунки 6.3.2.5 – 6.3.2.6). Минимальные значения биомассы, как и в весенний период наблюдений,

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	43
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

были также зарегистрированы на станциях 9 и 8 (219,740 мг/м³ и 534,968 мг/м³ соответственно). Максимальная численность обнаружена на станции 17, а минимальная – на станции 8 (таблицы.6.3.2.2 – 6.3.2.3).

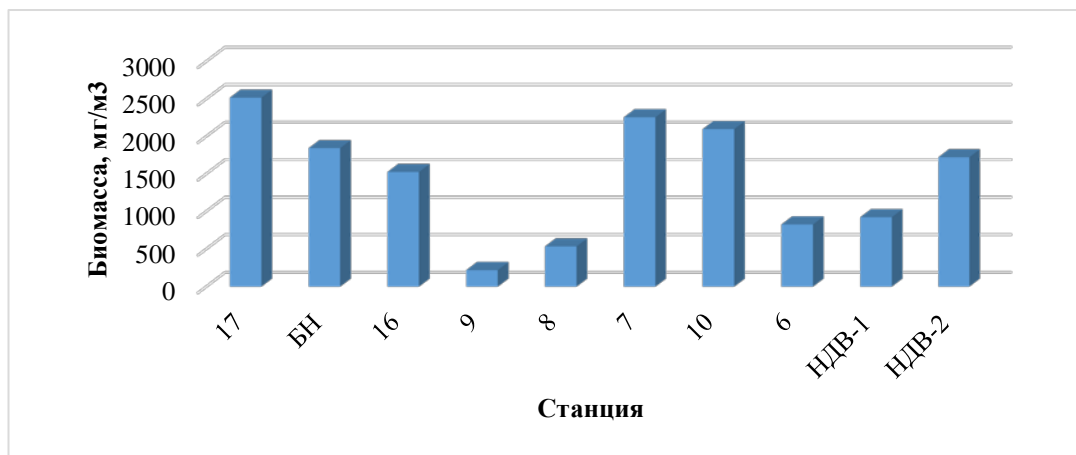


Рисунок 6.3.2.5 – Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС в июле 2021 г.

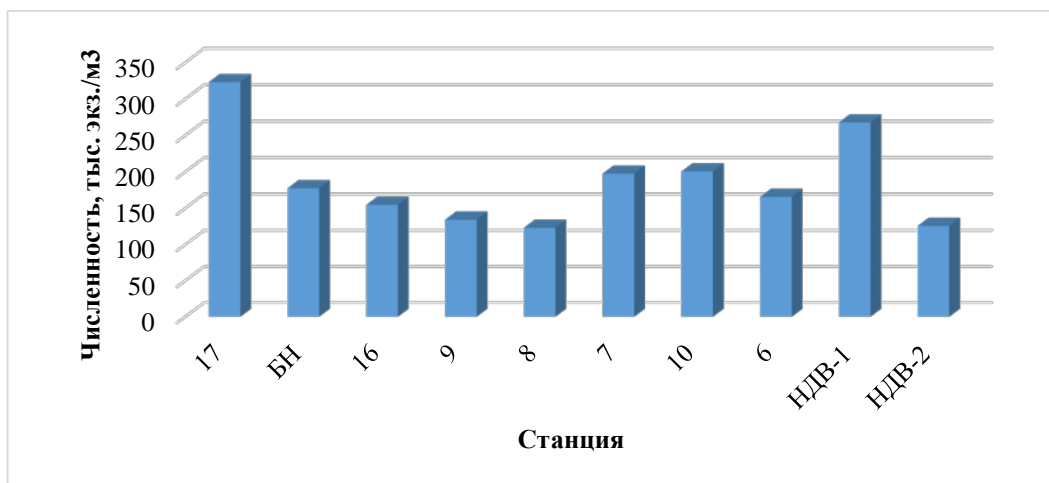


Рисунок 6.3.2.6 – Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2021 г.

В летний период довольно активно развивались все группы зоопланктона. Ракообразные вносили основной вклад в биомассу мезозоопланктона – в среднем доля веслоногих и ветвистоусых составляла 40% и 53% соответственно. Наиболее массовыми видами Copepoda были *Mesocyclops leuckarti leuckarti* (Claus, 1857) и *Thermocyclops oithonoides* (Sars G.O., 1863). Среди Cladocera наиболее активно развивались *Diaphanosoma*

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	44
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

brachyurum (Liévin, 1848), Moina brachiata (Jurine, 1820) и Moina micrura Kurz, 1875 (рисунок 6.3.2.7).

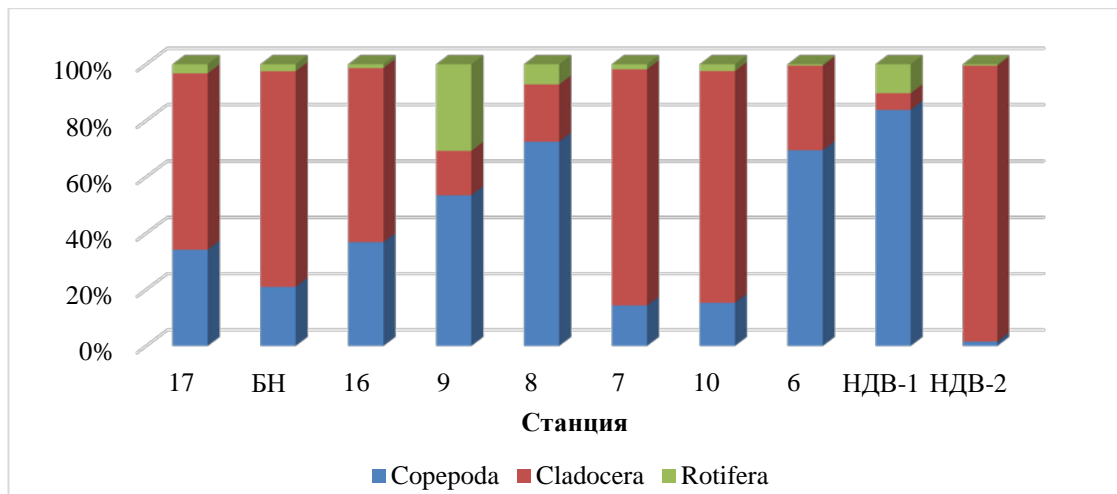


Рисунок 6.3.2.7 – Относительная биомасса основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2021 г.

По численности в летний период, так же как и в весенний, доминировали коловратки, однако их доля в этот период была заметно меньше и составляла 41-74%. Доля остальных групп увеличилась по сравнению с апрелем. Так, доля Copepoda в численности мезозоопланктона составляет 29%, а Cladocera – 31% (рисунок 6.3.2.8).

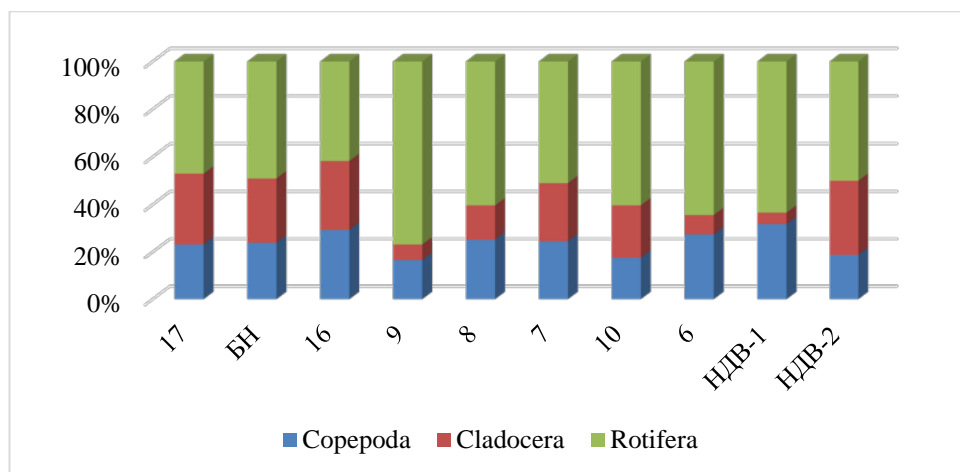


Рисунок 6.3.2.8 – Относительная численность зоопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС, июль 2021 г.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	45
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В июле 2021 г. уровень развития зоопланктона на большей части акватории водоема-охладителя следует оценить как сравнительно высокий. В среднем по водоему-охладителю Ростовской АЭС значение биомассы зоопланктона в летний период составило 1446,53 мг/м³, численности – 162,3 тыс.экз/м³. В июле средние значения биомассы в 11 раз больше, чем в апреле 2021 г., за счет массового развития ракообразных. В приплотинной части средняя биомасса составляла 1322,65 мг/м³, а средняя численность – 196,8 тыс. экз./м³ (таблицы 3.2.2-3.2.3).

В октябре 2021 г. количественные показатели зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС значительно снизились. Значения биомассы в водоеме-охладителе варьировали в пределах от 18,72 мг/м³ до 94,60 мг/м³, что в среднем в 27 раз ниже, чем в июле. В приплотинной части значения биомассы составляли 88,49 – 226,92 мг/м³. Это в среднем в восемь раз ниже, чем в июле того же года. Максимальные значения биомассы в осенний период зафиксирована на станции НДВ-1 и связаны с активным развитием представителя ветвистоусых раков *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller, 1776) (рисунок 6.3.2.9).

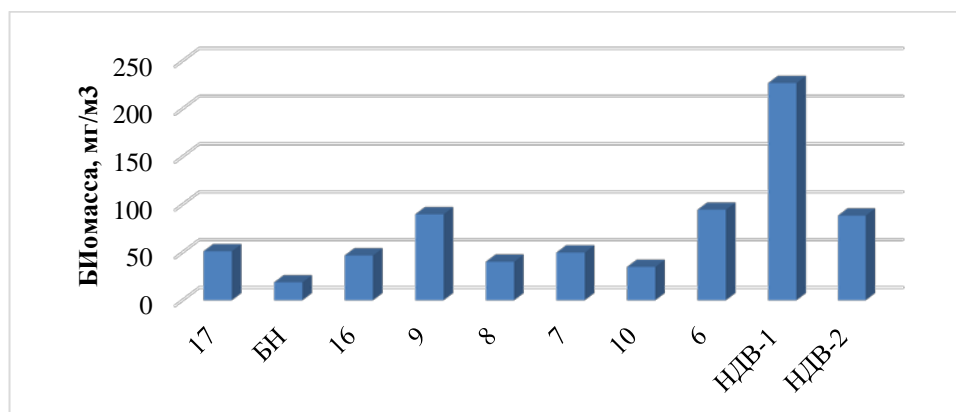


Рисунок 6.3.2.9 – Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.

По биомассе в октябре в водоеме-охладителе на пяти станциях доминировали коловратки (доля от общей биомассы – 39-67%), на трех станциях преобладали веслоногие рачки (доля от общей биомассы – 41-65%). В приплотинной части водохранилища наблюдалась иная ситуация. Там существенный вклад в биомассу вносили ветвистоусые ракообразные, доля которых составляла 74-78%, что связано с развитием *C. sphaericus* (рисунок 6.3.2.10). Нужно отметить, что в октябре прошлого года в приплотинной части водохранилища по биомассе преобладали веслоногие ракообразные (84-98% от общей биомассы).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	46
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

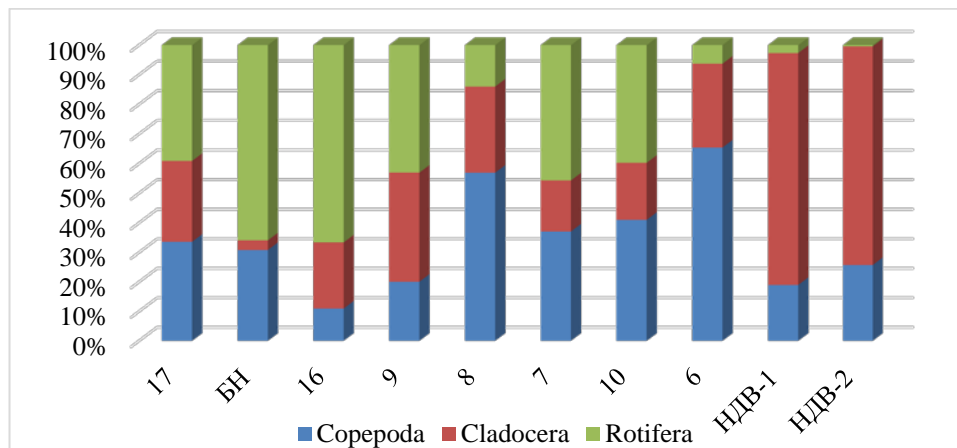


Рисунок 6.3.2.10 – Относительная биомасса основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.

Численность зоопланктона в осенний период 2021 г. в водоеме-охладителе варьировала от 24,9 тыс. экз./м³ до 132,1 тыс. экз./м³. В приплотинной части диапазон значений численности был заметно ниже и составлял 6,5-22,9 тыс. экз./м³ (рисунок 3.2.11).

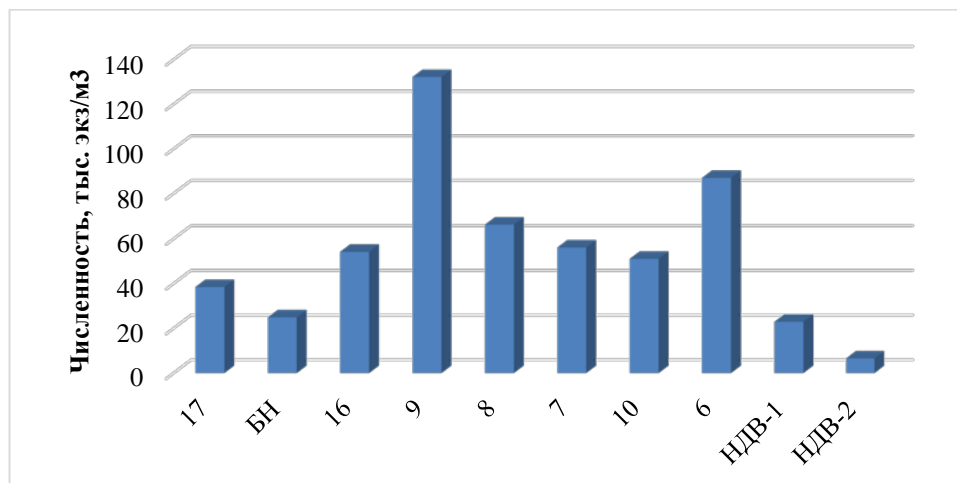


Рисунок 6.3.2.11 – Численность зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.

Такая невысокая общая численность связана со снижением численности коловраток в осенний период наблюдений. В приплотинной части Цимлянского водохранилища, на станции НДВ-2, доля веслоногих ракообразных составляла 77%, а в водоеме-охладителе не превышала 9% от общей численности зоопланктона. В водоеме-охладителе по численности доминировали коловратки (90-99% от общей численности) (рисунок 6.3.2.12).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	47
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

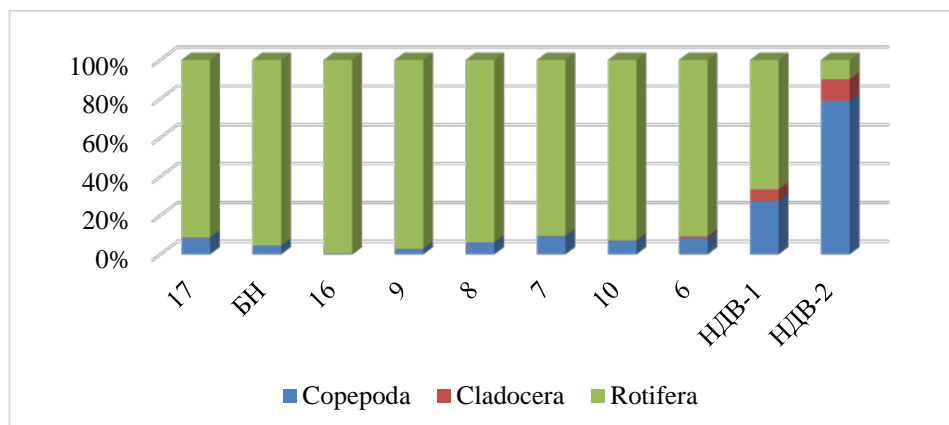


Рисунок 6.3.2.12 – Относительная численность основных групп зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.

В среднем по водоему-охладителю Ростовской АЭС в октябре 2021 г. величина биомассы составила 53,26 мг/м³, величина численности – 63,7 тыс.экз./м³. В приплотинной части водохранилища средняя биомасса была в три раза больше чем в водоеме-охладителе и составляла 157,71 мг/м³. Численность же была в 4 раза меньше и составила 14,7 тыс. экз./м³. Это связано с невысокой численностью коловраток, которая в восемь раз меньше, чем в водоеме-охладителе.

В водоеме-охладителе Ростовской АЭС на всех станциях основу биомассы зоопланктона в целом составляли фильтраторы и альгофаги-хвататели.

В апреле на большинстве станций по биомассе преобладали альгофаги-хвататели, доля которых составляла 52-97% (таблица 6.3.2.4). Исключение составляла станция НДВ-2, где численность альгофагов-хватателей была невелика, а на их долю приходилось только 33% от общей биомассы. Преобладающей группой в этой части были хищники (доля в биомассе – 64%). По численности на всех станциях доминировали альгофаги-хвататели, доля которых варьировала от 81% до 99% (таблица 6.3.2.5).

В июле 2021 г. по биомассе в основном преобладали не альгофаги-хвататели, а фильтраторы. Доля последних в этом месяце составляла 62-98% (таблица 6.3.2.4). Исключением стали станции 9, 8, 6 в водоеме охладителе и станция НДВ-2 в приплотинной части. На них по биомассе преобладали хищники. Доля последних составляла 48-82% в основном за счет веслоногих рачков *Thermocyclops oithonoides* (Sars G.O., 1863) и *Mesocyclops leuckarti leuckarti* (Claus, 1857). По численности на всех станциях преобладали альгофаги-хвататели, в основном из-за большого обилия коловраток (55-73% от общей численности) (таблица 6. 3.2.5).

В октябре, как и в апреле, по биомассе в основном доминировали альгофаги-хвататели, доля которых варьировала от 62% до 84% (табл. 4). Исключения зафиксированы в районе подкачивающей станции и в северо-восточной части водоема охладителя, где была высока биомасса хищников (68-69%). В приплотинной части Цимлянского водохранилища биомасса хищников была также довольно высокой (49% от общей), что

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	48
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

связано с развитием веслоногих рачков *Thermocyclops oithonoides* и *Heteroscope appendiculata* Sars, 1862. По численности на всех станциях доминировали альгофаги-хвататели, доля которых составляла 72-99% (таблица 6.3.2.5).

Таблица 6.3.2.4 – Трофическая структура зоопланктона по биомассе (%) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, 2021 г.

Станция	Фильтраторы	Альгофаги-хвататели	Хищные
Апрель			
17	8,88	89,53	1,59
БН	2,22	96,95	0,84
16	31,31	60,30	8,39
9	37,63	52,34	10,03
8	5,15	89,65	5,19
7	4,29	94,37	1,20
10	7,27	92,35	0,17
6	12,47	87,42	0,11
НДВ-1	2,11	97,48	0,41
НДВ-2	0,99	33,11	63,60
Июль			
17	62,57	3,52	33,91
БН	76,54	2,93	20,53
16	61,82	2,73	35,46
9	15,74	36,09	48,17
8	20,31	8,62	71,07
7	83,87	2,35	13,78
10	82,21	2,91	14,89
6	30,03	1,51	68,46
НДВ-1	5,88	12,36	81,76
НДВ-2	97,93	1,39	0,68
Октябрь			
17	0,81	50,00	22,07
БН	4,99	74,15	20,86
16	2,58	84,74	12,68
9	4,93	70,61	24,46
8	5,40	26,95	67,65
7	3,41	66,28	30,31
10	3,78	62,14	34,08
6	21,42	8,91	69,22
НДВ-1	32,82	17,67	49,51
НДВ-2	14,85	25,39	49,35

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	49
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.2.5 – Трофическая структура зоопланктона по численности (%) в водоемоохладителе Ростовской АЭС, 2020 г.

Станция	Фильтраторы	Альгофаги-хвататели	Хищные
Апрель			
17	0,81	98,94	0,25
БН	0,15	99,76	0,02
16	2,44	96,85	0,68
9	0,20	99,76	0,02
8	0,04	99,93	0,01
7	0,56	99,32	0,02
10	0,62	99,33	0,01
6	0,89	99,06	0,01
НДВ-1	0,07	99,92	0,01
НДВ-2	0,36	80,86	17,97
Июль			
17	26,45	55,55	18,00
БН	25,15	57,48	17,37
16	25,15	57,48	17,37
9	28,73	54,70	16,57
8	6,38	87,23	6,39
7	13,44	68,03	18,54
10	23,14	60,64	16,22
6	21,05	64,58	14,37
НДВ-1	7,69	71,79	20,51
НДВ-2	4,49	73,39	22,12
Октябрь			
17	0,09	98,09	1,65
БН	0,09	98,33	1,58
16	0,16	99,43	0,41
9	0,17	98,95	0,88
8	0,16	97,08	2,76
7	0,18	98,17	1,65
10	0,19	98,51	1,30
6	1,09	92,39	6,51
НДВ-1	7,56	84,19	5,50
НДВ-2	10,84	72,29	15,66

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	50
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Следует отметить, что разделение зоопланктона на трофические уровни весьма условно. Анализ результатов многочисленных исследований свидетельствует о высокой степени пластичности пищевого поведения хищников.

В период исследований, как и в 2020 году, в планктоне были обнаружены науплии веслоногих ракообразных с патологией в виде опухолеподобных образований на теле. Известно, что появление опухолеподобных изменений у гидробионтов расценивается как биологический отклик экосистемы на загрязнение водной среды и донных отложений.

В апреле личинки с патологией были обнаружены на девяти станциях, а доля таких личинок составляла 1-30% от численности всех науплиев. Исключение составляет станция 17, где у науплиусов данная патология не выявлена (рисунок 6.3.2.13).

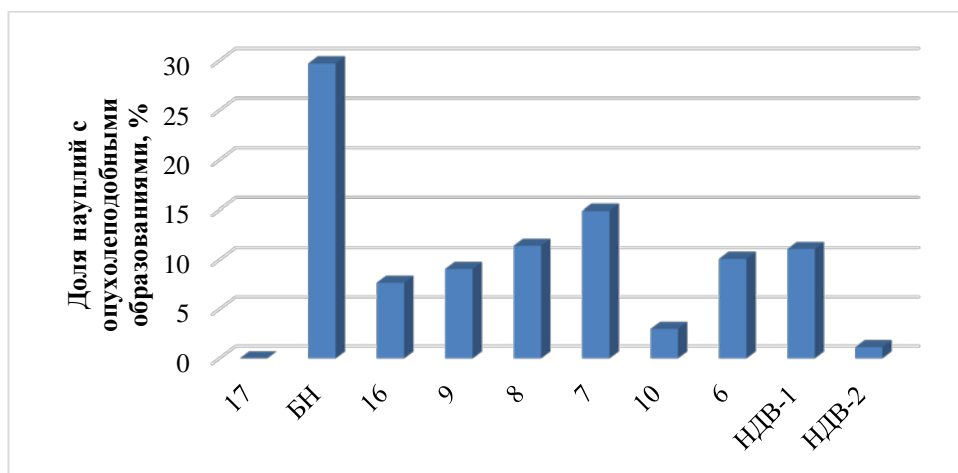


Рисунок 6.3.2.13 – Доля науплий веслоногих ракообразных с патологией в водоем-охладителе Ростовской АЭС, апрель 2021 г.

В июле науплии с патологией были обнаружены на 9 станциях, за исключением станции НДВ-1. Доля личинок с патологиями варьировала от 4% до 81% (рисунок 6.3.2.14), что в среднем в пять раз выше, чем в апреле.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	51
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

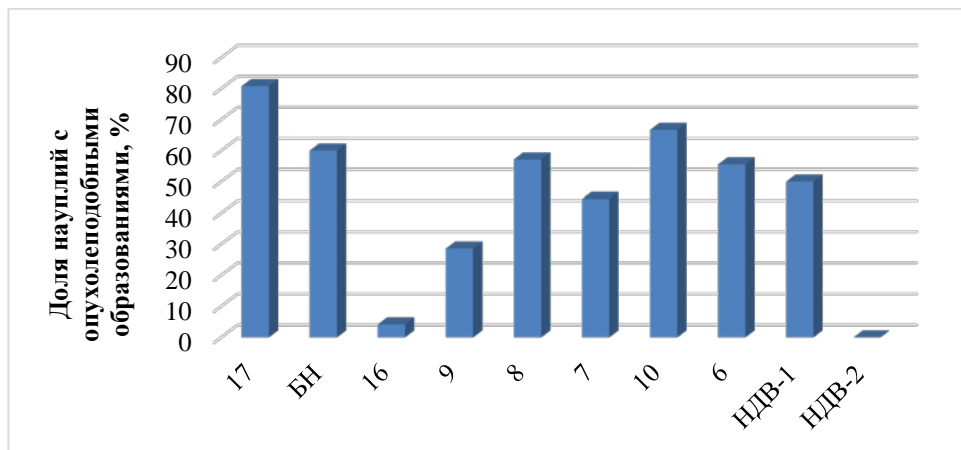


Рисунок 6.3.1.14 – Доля науплий веслоногих ракообразных с патологией в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2021 г.

В октябре науплии с патологиями зафиксированы на 8 станциях, на которых доля личинок с опухолеподобными образованиями составляла 4-44%. На станциях БН и 16 науплий с патологиями обнаружено не было (рисунок 6.3.2.15).

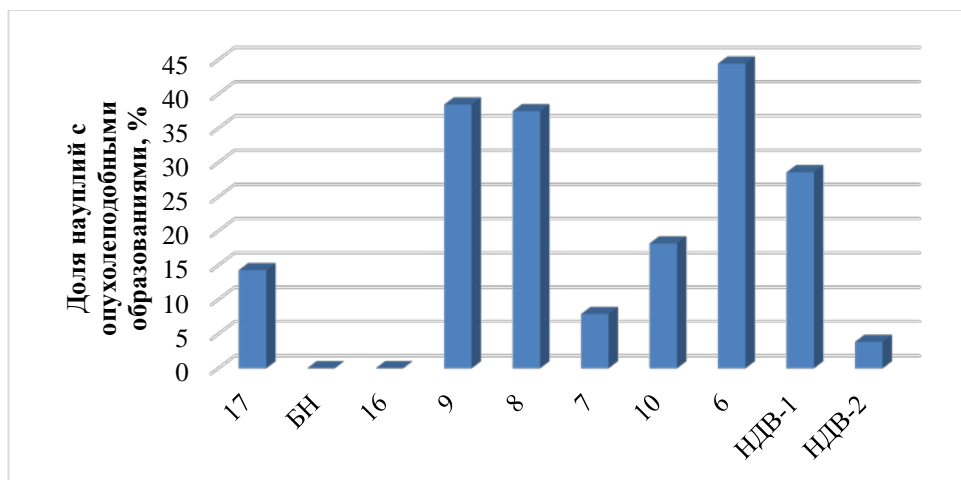


Рисунок 6.3.2.15 – Доля науплий веслоногих ракообразных с патологией в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2021 г.

В период наблюдений, в планктоне водоема-охладителя Ростовской АЭС были зарегистрированы велигеры (свободно плавающие личинки) моллюска *Dreissena polymorpha*. В весенне-летний период личинки не были обнаружены, а в октябре они встречались единично на станции НДВ-1. Численность велигеров составила 629 экз./м³.

Выполнено сравнение полученных данных за летний и осенний период 2019-2021 гг. (рисунок 6.3.2.16).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	52
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

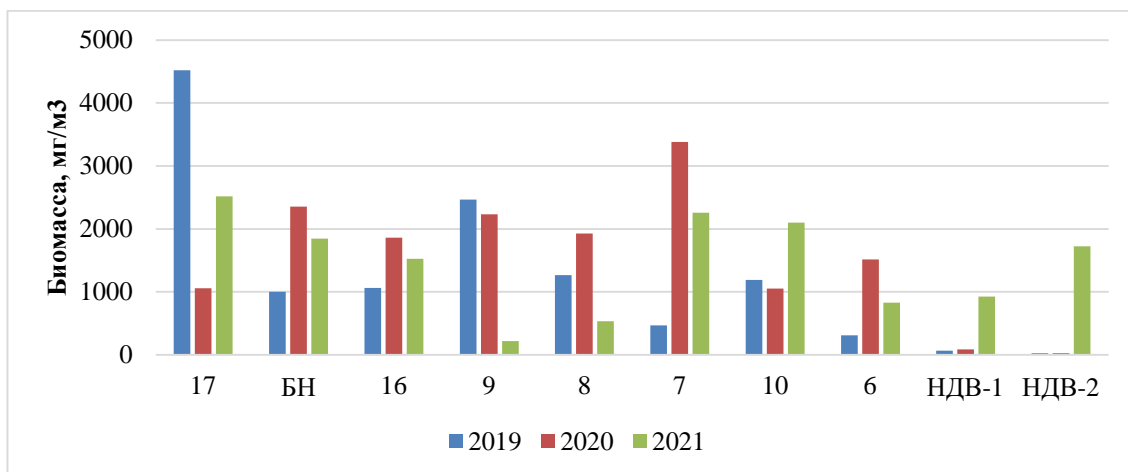


Рисунок 6.3.2.16 – Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, июль 2019-2021 гг.

Ярко выраженной межгодовой динамики биомассы в летний период в водоеме-охладителе не наблюдалось. Среднегодовые значения биомассы в 2019-2021 гг. отличались не более, чем в 1,2 раза (2019 г. – 1237,70 мг/м³, 2020 г. – 1549,30 мг/м³, 2021 г. – 1446,53 мг/м³). Однако стоит отметить приплотинную часть Цимлянского водохранилища, где в 2021 г. произошло резкое увеличение значений биомассы зоопланктона по сравнению с предыдущими годами исследований. Подобное различие связано с активным развитием в данной части веслоногого рачка *Thermocyclops oithonoides* (Sars G.O., 1863) и ветвистоусого рачка *Diaphanosoma brachyurum* (Liévin, 1848), которые в июле 2020 г. на станциях НДВ-1 и НДВ-2 не встречались. Активное развитие этих видов может быть связано с высокими значениями температуры в июле 2021 г. - около 30⁰С в приплотинной части. В 2020 г. зафиксированные значения температуры не превышали 25,9⁰С.

В октябре 2019-2021 гг. зафиксировано уменьшение биомассы на большинстве станций по сравнению с летним периодом. Также наблюдается постепенное ежегодное уменьшение биомассы зоопланктона с 2019 по 2021 гг. (рисунок 6.3.2.17). В среднем биомасса в октябре 2020 г. всего в 1,1 раза выше, чем в 2019 г., но в четыре раза выше, чем в 2021 г.

Трофическая структура зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС в период наблюдений 2019-2021 гг. была представлена мирными (фильтраторы и альгофаги-хвататели) и хищными формами. В основном, по численности и биомассе преобладали представители фильтраторов и альгофаги-хвататели, доля хищных форм в целом была невелика.

Таким образом, сравнение полученных данных говорит о том, что 2021 г. в целом несущественно отличался от двух предыдущих лет. Наблюдаемая изменчивость показателей зоопланктона не выходила за пределы, межгодовой динамики указанных величин. Низкая биомасса в октябре 2021 г., вероятно, связана с температурными

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	53
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

особенностями года и, как следствие, с особенностями гидрологического и гидрохимического режима по акватории водоема-охладителя и ковша Цимлянского водохранилища Ростовской АЭС.

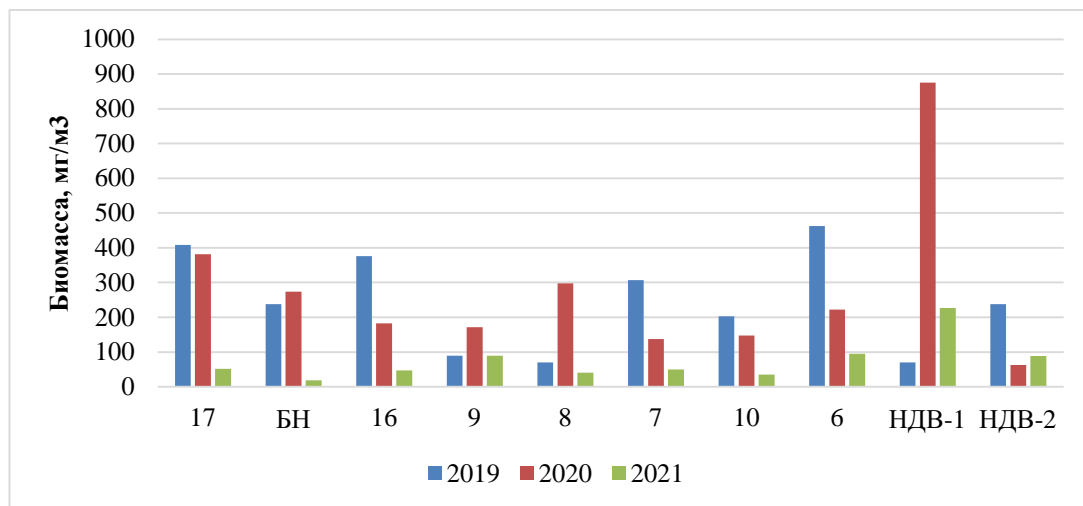


Рисунок 6.3.2.17 – Биомасса зоопланктона в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, октябрь 2019-2021 гг.

В таблице 6.3.2.6 представлены показатели общей биомассы зоопланктона по результатам многолетних наблюдений.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	54
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.2.6 – Многолетняя динамика изменения биомассы зоопланктона в зависимости от зон влияния теплых вод и в сезонном аспекте

Год	Зона водозабора	Зона слабого подогрева	Зона влияния Цимлянское водохранилище	Зона сильного подогрева	Отводящий канал
Весна					
2021	298,78	244,56	201,99	176,23	203,14
2020	311,89	176,83	176,37	168,18	196,30
2019	333,11	252,21	221,29	193,65	185,55
2018	319,22	170,51	188,33	168,56	199,41
2017	330,66	161,16	185,44	165,77	195,96
2016	23,70	58,20	69,20	24,70	62,70
2015	551,75	193,65	194,40	237,30	225,25
2014	106,50	69,80	52,00	85,10	151,20
2013	-	-	-	-	-
2012	997,00	317,50	336,80	389,50	299,30
2011	401,20	143,70	323,10	186,00	238,60
2010	86,80	153,40	125,50	144,60	318,00
2009	147,70	191,90	197,10	93,20	76,70
2008	146,70	191,90	197,10	92,20	71,70
2007	400,23	223,90	202,70	267,25	354,70
2006	485,80	1150,90	583,80	469,60	33,10
2005	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
Лето					
2021	1445,32	799,82	915,4	655,40	1022,95
2020	1362,58	740,63	847,47	626,63	999,98
2019	1353,83	737,47	831,19	644,13	924,74
2018	1518,46	789,71	869,97	718,98	1035,54
2017	1763,11	883,99	1029,06	778,67	1184,35
2016	1770,70	700,20	1082,90	1100,90	968,00
2015	1863,70	818,33	1325,17	647,97	915,23
2014	1524,80	847,60	542,30	455,40	829,20
2013	1235,00	572,10	705,00	318,50	299,10
2012	2831,30	1035,30	2728,20	1170,00	1617,40
2011	3178,30	1370,60	1115,80	1767,70	2700,70
2010	1552,80	1500,00	652,10	654,20	2119,40
2009	148,30	227,80	81,00	114,70	25,80
2008	208,60	271,90	126,50	137,70	29,70
2007	626,48	458,98	181,60	763,07	702,00

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	55
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Год	Зона водозабора	Зона слабого подогрева	Зона влияния Цимлянское водохранилище	Зона сильного подогрева	Отводящий канал
2006	78,00	345,00	140,00	121,00	124,00
2005	654,00	503,00	1057,00	269,00	396,00
2004	-	-	-	-	-
Осень					
2021	177,88	130,06	212,92	98,44	152,48
2020	192,66	129,95	216,41	132,94	168,62
2019	199,68	137,48	230,24	138,72	181,39
2018	207,84	130,20	236,71	149,04	208,20
2017	432,80	413,80	401,40	199,40	210,50
2016	193,85	66,43	122,85	115,01	147,37
2015	50,66	21,61	50,10	10,90	36,66
2014	21,30	4,60	12,50	5,54	7,70
2013	509,60	221,20	365,80	423,60	518,40
2012	105,60	18,30	63,00	20,00	26,70
2011	61,00	50,80	86,50	19,70	37,50
2010	287,90	244,90	791,50	398,20	680,80
2009	90,50	117,40		130,10	106,70
2008	235,45	223,04	172,00	54,45	14,80
2007	108,40	39,60	64,30	63,50	15,30
2006	19,10	8,30	12,10	7,90	6,40
2005	232,50	332,20	284,30	106,50	29,00
2004	314,70	210,80	343,10	284,30	187,70

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	56
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.3 Зообентос

Сбор количественных проб макрозообентоса на исследуемых станциях Цимлянского водохранилища в 2021 году осуществляли дважды: весной 19.04 и летом 19.07. При отборе бентосных проб использовалась пробоотборная штанга ГР-69, площадью захвата 0,00125 м². Пробы, отмытые через сито с газом № 23, фиксировали 40% раствором формалина. Камеральную обработку проводили согласно стандартным методам: отмытые пробы с каменистых и илистых грунтов просматривали полностью, пробы с песчаных грунтов предварительно отмучивали от песка [5]. Проводилось определение видового состава макрозообентоса, рассчитывались численность (экз./м²), биомасса (г/м²) встреченных видов и основных групп, а также общая численность и биомасса макрозообентоса.

На исследованных участках водоема-охладителя объекта «Ростовская АЭС» в апреле 2021 г. зообентос был представлен 8 группами донных беспозвоночных: Oligochaeta (2 таксона рангом выше вида), Polychaeta (1 вид), Mollusca (класс Bivalvia – 3 вида и класс Gastropoda - 9 видов), Chironomidae (1 вид), Diptera прочие (1 вид), и ракообразные Amphipoda (4 вида), Cumacea (1 вид) и Collembola (1 вид) (таблица 6.6.3.2). Итого, было представлено 25 таксонов разного таксономического ранга. Встречаемость дрейссенид была невысокой (30%), однако на многих станциях отмечено присутствие значительного количества створок отмерших особей.

Общая характеристика развития макрозообентоса в 2021 году

В составе собственно макрозообентоса водоема-охладителя Ростовской АЭС и станций НДВ1 и НДВ2 за исследованный период было обнаружено 35 таксонов разного ранга из 10 групп донных беспозвоночных: Oligochaeta (4 таксона рангом выше вида), Polychaeta (1 вид), Turbellaria (1 вид), Collembola (1 вид), Mollusca (класс Bivalvia – 4 вида и класс Gastropoda - 11 видов и таксонов рангом выше вида), Chironomidae (5 видов), Ceratopogonidae (1 вид), Tabaniidae (1 вид) и Crustacea (класс Amphipoda - 5 видов; класс Cumacea – 1 вид) (таблица 6.3.3.1). По числу видов доминировали моллюски (43 %).

Показатель «встречаемость вида» (90% встречаемость) был наиболее высоким для олигохет семейства Tubificidae из группы видов без волосных щетинок (предположительно. *Limnodrilus* sp.), гастропод рода *Valvata*, в т.ч. вида *Valvata piscinalis*, и рода *Bithynia*. 50%-ная встречаемость отмечена для моллюсков рода *Segmentina*. Все остальные виды встречались реже.

Общее число видов в пределах водоема-охладителя варьировало от 5 до 10; на станциях Цимлянского водохранилища – от 12 до 22. Наибольшее видовое богатство было представлено для станции в районе водоприемного ковша (НДВ1) Цимлянского водохранилища (таблица 6.3.3.1). Число видов на этой станции было таким же, как в предыдущем 2020 г, но ниже по сравнению с 2019 г., когда этот показатель составлял 25 видов.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	57
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.3.1 – Видовой состав макрозообентоса на станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС (2020 г.)

Таксон	Станция, №									
	6	7	8	9	10	16	17	б/ н	Н Д В1	Н Д В2
Oligochaeta										
Enchytraeidae gen.sp.									+	+
Nais sp.									+	+
Tubificidae без волосных щетинок	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Tubificidae с волосными щетинками					+					
Polychaeta										
Hupania invalida (Grube, 1960)								+	+	
Chironomidae										
Chironomus plumosus (Linnaeus, 1758)	+	+			+				+	
Orthoclaadiinae gen.sp. juv.		+		+					+	+
Polypedilum scalaenum (Schrank, 1803)										+
Cladotanytarsus gr.mancus (Walker, 1856)			+						+	
Tanytarsus gr.gregarius Kieffer, 1909									+	
Ceratopogonidae										
Ceratopogonidae gen.sp.			+						+	
Diptera прочие										
Tabaniidae									+	
Collembola									+	
Collembola									+	
Mollusca										
Bithynia sp.		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dreissena bugensis Andrusov, 1897						+	+		+	+
Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)	+						+			
Euglesa sp.		+		+						
Hydrobiidae gen.sp.	+			+				+		
Lymnaea ovata (Draparnaud, 1805)									+	
Lithoglyphus naticoides Pfeiffer, 1828				+	+		+			
Monodacna colorata (Eichwald, 1829)		+								
Physa fontinalis (Linnaeus, 1758)	+			+					+	
Planorbriidae gen.sp.	+					+		+		
Segmentina sp.			+		+		+	+	+	

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	58
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таксон	Станция, №									
	6	7	8	9	10	16	17	б/ н	Н Д В1	Н Д В2
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)							+		+	
<i>Valvata piscinalis</i> (O.F.Müller, 1774)	+							+		
<i>Valvata</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Viviparus sphaericus</i> (Linnaeus, 1758)	+									
<i>Turbellaria</i>										
<i>Turbellaria</i>										+
Crustacea										
Amphipoda										
<i>Corophium volutator</i> (Pallas, 1766)								+	+	+
<i>Dikerogammarus haemobaphes</i> (Eichwald, 1841)										+
<i>Dikerogammarus villosus</i> (Sowinsky, 1894)								+	+	
<i>Gammarus pulex</i> (Linnaeus, 1758)									+	
<i>Pontogammarus robustoides</i> (Sars, 1894)									+	+
Cumacea										
<i>Cumacea</i> sp.									+	+
Число встреченных бентосных видов	9	7	6	7	7	5	8	10	22	12

Основные показатели количественного развития отдельных групп и тотального макрозообентоса в период открытой воды на изучаемых станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС и фоновых станций приведены в таблице 6.3.3.2.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	59
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.3.2 – Средние значения численности и биомассы основных групп макрозообентоса на станциях отбора проб в 2021 г. (Ростовская АЭС)

Таксон	апрель 2021 г.		июль 2021 г.		октябрь 2021 г.	
	экз./м ²	г/м ²	экз./м ²	г/м ²	экз./м ²	г/м ²
Олигохеты	1120	0,52	80560	20,80	140800	55,28
Хирономиды	80	1,20	6560	7,04	6480	57,88
Моллюски	6560	43,32	9600	37,00	16160	432,68
Двустворчатые: дрейссена	320	2,08	0	0,00	8560	376,88
Двустворчатые: прочие	0	0,00	0	0,00	160	0,48
Брюхоногие	6160	41,16	9600	37,00	7440	55,32
Прочие	160	0,08	240	0,22	0	0,00
Всего «мягкий»	2560 (28,1% от N _{общ})	11,40 (21,1% от V _{общ})	90000 (90,4% от N _{общ})	42,65 (53,5% от V _{общ})	147440 (90,1% от N _{общ})	114,00 (20,9% от V _{общ})
Всего макрозообентоса	9120	54,04	99600	79,65	163680	546,64

В целом за весь период исследований в водоеме-охладителе Ростовской АЭС и станциях НДВ1 и НДВ2 в Цимлянском водохранилище значение средней численности макрозообентоса составило $90,80 \pm 55,03$ тыс.экз./м² (при min=0, max=1468,00), биомассы – $226,78 \pm 128,96$ г/м² (при min=0, max=3764,00). Максимум численности приходился на октябрь, когда на станции НДВ1 в Цимлянском водохранилище отмечена вспышка численности олигохет семейства Tubificidae с волосными щетинками (рисунок 6.3.3.1). Максимальные значения биомассы макрозообентоса, принимавшие значения в несколько килограмм на квадратный метр, также были выявлены в октябре для станции НДВ2 и определялись присутствием дрейссены бугской. Средние значения общей численности и биомассы макрозообентоса показывали тенденцию к увеличению от весны к осени (таблица 6.3.3.2).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	60
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

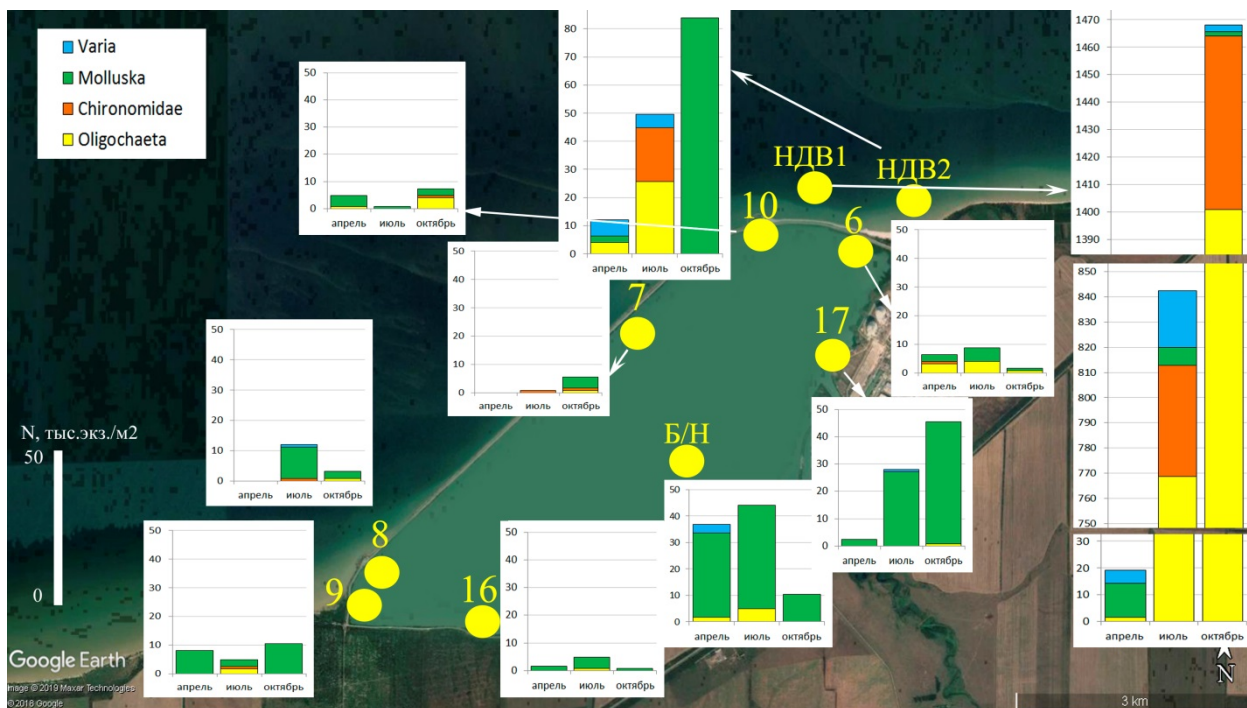


Рисунок 6.3.3.1 – Сезонные изменения численности макрозообентоса на разных станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС и станций Цимлянского водохранилища в 2021 г.

Сезонное развитие макрозообентоса водоема-охладителя Ростовской АЭС и Цимлянского водохранилища

Рассмотрение макрозообентоса в разные сезоны проведения исследований дало следующие результаты.

Результаты исследования фитопланктона, выполненные в апреле 2021 г.

На исследованных участках водоема-охладителя объекта «Ростовская АЭС» в апреле 2021 г. зообентос был представлен 8 группами донных беспозвоночных: Oligochaeta (2 таксона рангом выше вида), Polychaeta (1 вид), Mollusca (класс Bivalvia – 3 вида и класс Gastropoda - 9 видов), Chironomidae (1 вид), Diptera прочие (1 вид), и ракообразные Amphipoda (4 вида), Cumacea (1 вид) и Collembola (1 вид) (таблица 6.3.3.1). Итого, было представлено 25 таксонов разного таксономического ранга. Встречаемость дрейссенид была невысокой (30%), однако на многих станциях отмечено присутствие значительного количества створок отмерших особей.

В целом видовое богатство по станциям на самом водоеме-охладителе было низким (от 0 до 5). На станции НДВ1- и НДВ-2 во внешней части водохранилища число встреченных видов было выше – 11 и 6, соответственно.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	61
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Наиболее высокой встречаемостью на исследованной акватории отмечены гастроподы семейств Valvatiidae (60%); на 50% станций встречены брюхоногие моллюски рода Vithynia. Все остальные таксоны встречались реже.

Количественные характеристики весеннего бентоса исследованных станций Цимлянского водохранилища приведены в таблице 6.3.3.3.

В весенний период общая численность макрозообентоса варьировала по станциям от 0 до 19200 экз./м², биомасса – от 0 до 267,6 г/м² (таблица 6.3.3.2). Средние значения составили 9120 экз./м² и 54,04 г/м², соответственно. Плотность макрозообентоса была распределена неравномерно. Максимальные значения численности отмечены для станций «б/н» в центральной части охладителя и ст. НДВ 1 в районе водоприемного ковша Цимлянского водохранилища. Максимальные биомассы отмечены для станций НДВ-1 и НДВ-2.

Статобласты мшанки Plumatella и их пустые створки, встречены на 5 из десяти станций отбора бентосных проб (ст.8, 10, 16, 17 и НДВ-1). Высокое их содержание (до 368 тыс. на м²) выявлено на станции НДВ-1.

Таблица 6.3.3.3 – Численность (N, тыс.экз./м²) и биомасса (B, г/м²) макрозообентоса на исследованных станциях Ростовской АЭС в апреле 2021 г.

№ ст.	Группы организмов										Всего	
	Oligochaeta		Molluska		Polychaeta		Crustacea		прочие		N	B
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B		
6	3.20	1.60	2.40	29.60	-	-	-	-	0.80	12.00	6.40	43.20
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	8.00	13.20	-	-	-	-	-	-	8.00	13.20
10	0.80	0.80	4.00	37.40	-	-	-	-	-	-	4.80	39.20
16	-	-	1.60	3.20	-	-	-	-	-	-	1.60	3.20
17	-	-	2.40	5.60	-	-	-	-	-	-	2.40	5.60
б/н	1.60	0.80	32.00	29.60	0.80	0.80	2.40	1.60	-	-	36.80	32.80
НДВ1	1.60	0.40	12.80	249.6	1.60	0.80	0.80	11.20	2.40	5.60	19.20	267.6
НДВ2	4.00	1.60	2.40	64.00	-	-	4.80	70.00	-	-	12.00	135.6

Примечание: «-» - организмов не обнаружено

Отдельно по станциям складывалась следующая ситуация.

Станция 6. Северо-восточная часть водоема-охладителя

Весной на станции 6 в макрозообентосе выявлены представители трех таксонов: олигохеты (Tubificidae gen sp. juv. без волосных щетинок), полихеты (*Hypania invalida*) и моллюски (3 вида, в т.ч. *Dreissena polymorpha* и 2 вида брюхоногих моллюсков). Общая численность макрозообентоса составила 6,40 тыс.экз./м², биомасса – 43,20 г/м². По численности и биомассе доминировали тубифициды (50,0% N_{общ.}), по биомассе – дрейссена (37,0% B_{общ.}).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	62
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Станция 7. Северная часть водоема-охладителя

На станции 7 весной макрозообентос отсутствовал.

Станция 8. Район НДС

На станции 8 весной макрозообентос отсутствовал.

Станция 9. Северо-западная часть водоема-охладителя

На станции 9 весной было обнаружено 5 видов моллюсков (1 вид двустворчатых и 4 вида брюхоногих). Общая численность макрозообентоса составила 8,00 тыс.экз./м², биомасса – 13,20 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы рода *Vithynia* (50,0% N_{общ.} и 36,4% B_{общ.}).

Станция 10. Район НДС-1 со стороны водоема-охладителя

На станции 10 в апреле макрозообентос был представлен двумя крупными таксонами – олигохеты (*Tubificidae* gen sp. juv. без волосных щетинок) и моллюски (3 вида гастропод). Общая численность макрозообентоса составила 4,80 тыс.экз./м², биомасса – 39,20 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы рода *Vithynia* (50,0% N_{общ.}, по биомассе - *Lithoglyphus naticoides* (85,7% B_{общ.})).

Станция 16. Отводящий канал

На станции 16 в апреле встречены только гастроподы одного вида *Vithynia* sp.. Общая численность составила 1,60 тыс.экз./м², биомасса – 3,20 г/м².

Станция 17. Подводящий канал

Весной на станции 17 обнаружены только моллюски (3 вида, в т.ч. *Dreissena polymorpha* и 2 вида брюхоногих моллюсков). Общая численность макрозообентоса составила 2,40 тыс.экз./м², биомасса – 5,60 г/м².

Станция б/н

Весной на станции встречены представители четырех таксонов: олигохеты (*Tubificidae* gen sp. juv. без волосных щетинок), полихеты (*Nuopia invalida*), моллюски (3 вида) и амфиподы (1 вид). Общая численность макрозообентоса составила 36,80 тыс.экз./м², биомасса – 32,80 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы семейства *Hydrobiidae* (82,6% N_{общ.} и 78,0% B_{общ.}).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	63
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Станция НДВ1. Водоприемный ковш Цимлянского водохранилища

На станции НДВ1 в апреле выявлено 11 видов из шести крупных таксонов: Oligochaeta (1 вид), Polychaeta (1 вид), Chironomidae (4 вида), Ceratopogonidae (1 вид), Mollusca (1 вид двустворчатых - *Dreissena bugensis* и 5 видов брюхоногих), Diptera (1 вид), Collembola (1 вид) и Amphipoda (1 вид). Численность макрозообентоса составила 19,20 тыс.экз./м²; биомасса - 267,60 г/м². По численности и биомассе доминировали моллюски рода *Valvata* (20,8% N_{общ.} и 41,3% B_{общ.}).

Станция НДВ2. Хутор Харсеев

На станции НДВ2 выявлено 6 видов макрозообентоса из четырех крупных таксонов: Oligochaeta (1 вид), Mollusca (1 вид гастропод), Cumacea (1 вид) и Amphipoda (3 вида). Численность макрозообентоса составила 12,00 тыс.экз./м², биомасса - 135,60 г/м². По численности и биомассе доминировали олигохеты семейства Tubificidae (без волосных щетинок) (33,3% N_{общ.}), по биомассе – моллюски рода и амфиподы *Dikerogammarus haemobaphes* (47,2% и 30,1% B_{общ.}, соответственно).

Результаты исследования фитопланктона, выполненные в июле 2021 г.

В июле 2021 г. зообентос исследуемых станций был представлен семью группами донных беспозвоночных: Oligochaeta (3 вида), Chironomidae (6 видов), Ceratopogonidae (1 вид) Mollusca (класс Gastropoda - 8 видов), Amphipoda (4 вида), Cumacea (1 вид) и Turbellaria (1 вид) (Таблица 1). Всего было обнаружено 24 вида. Несмотря на присутствие на некоторых станциях большого числа створок дрейссены, живые моллюски видов *Dreissena bugensis* и *Dreissena polymorpha* в летний период на станциях отсутствовали. На большинстве станций водоема-охладителя встречены створки отмерших дрейссен, однако число их было невелико. Гораздо большее количество створок обнаруживалось на внешних станциях водохранилища (НДВ-1 и НДВ-2).

Видовое богатство было в целом невысоким (от 1 до 16 видов). Максимальное число видов было отмечено для станции НДВ-1 с внешней части водоема охладителя, и макрозообентос отличался разнообразием крупных таксонов. Наиболее бедными видами (по 1 виду) оказались участки охладителя в районе станций 7 и 10, близкие к краю, граничащему с открытой частью Цимлянского водохранилища.

На 50% станций, также как и в весенних пробах встречались гастроподы рода *Valvata* и тубифициды (Oligochaeta) из группы видов без волосных щетинок. Прочие таксоны встречались реже.

Общая численность макрозообентоса варьировала по станциям от 800 до 842400 экз./м², биомасса – от 0,2 до 477,8 г/м² (таблица 6.3.3.3). Средние значения составили 99600 экз./м² и 79,6 г/м², соответственно. Максимальная численность и биомасса были

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	64
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

выявлены на станции НДВ-1; в структуре бентосного сообщества на этой станции преобладали олигохеты и амфиподы.

Таблица 6.3.3.4 – Численность (N, тыс.экз./м²) и биомасса (B, г/м²) макрозообентоса на исследованных станциях Ростовской АЭС в июле 2021 г.

№ станции	Группы организмов								Всего	
	Oligochaeta		Molluska		Chironomidae		Crustacea			
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
6	4.00	0.40	4.80	28.40	-	-	-	-	8.80	28.80
7	-	-	-	-	0.80	0.16	-	-	0.80	0.16
8	-	-	10.40	69.60	0.80	0.24	-	-	12.00	70.00
9	1.60	1.60	2.40	26.40	0.80	0.40	-	-	4.80	28.40
10	-	-	0.80	57.40	-	-	-	-	0.80	58.40
16	0.80	0.16	4.00	33.60	-	-	-	-	4.80	33.76
17	-	-	27.20	24.40	-	-	0.80	0.80	28.00	25.20
б/н	4.80	3.20	39.20	42.00	-	-	-	-	44.00	45.20
НДВ1*	768.80	195.00	7.20	87.20	44.00	59.20	21.60	136.00	842.40	477.40
НДВ2*	25.60	7.60	-	-	19.20	10.40	4.00	9.20	49.60	28.80

Примечание: «-» - организмов не обнаружено, *- на станциях НДВ1 и НДВ2 встречены также цератопогониды и турбеллярии, не указанные в таблице среди групп организмов (учтены в общей численности и биомассе)

На станциях 8, 10 и 16 в пробах обнаружены статобласты мшанки *Plumatella* и их пустые створки.

В целом следует отметить, что значения общей численности и биомассы макрозообентоса, в летний период были выше по сравнению с весенними (таблица 6.3.3.4); видовой же состав и видовое богатство различались несущественно.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	65
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Отдельно по станциям складывалась следующая ситуация.

Станция 6. Северо-восточная часть водоема-охладителя

В летний период на станции 6 в макрозообентосе встречены представители двух таксонов: олигохеты (1 вид - Tubificidae gen sp. juv. без волосных щетинок) и моллюски (гастроподы, представленные четырьмя видами). Общая численность макрозообентоса составила 8,80 тыс.экз./м², биомасса – 28,80 г/м². По численности доминировали тубифициды (45,5% N_{общ.}), по биомассе - *Valvata sp.* и *Physa fontinalis* (45,8 и 41,7% B_{общ.}, соответственно).

Станция 7. Северная часть водоема-охладителя

На станции встречены только хирономиды семейства Orthoclaadiinae. Общая численность составила 0,80 тыс.экз./м², биомасса – 0,16 г/м².

Станция 8. Район НДС

На станции было встречено 4 вида из трех таксономических групп: хирономиды (1 вид - Cladotanytarsus gr.mancus), цератопогониды (1 вид) и моллюски (2 вида брюхоногих). Общая численность макрозообентоса составила 12,00 тыс.экз./м², биомасса – 70,00 г/м². По численности и биомассе доминировали моллюски рода *Valvata* (80,0% N_{общ.} и 92,6% B_{общ.}).

Станция 9. Северо-западная часть водоема-охладителя

На станции было встречено 4 вида из трех таксономических групп: олигохеты (1 вид - Tubificidae gen sp. juv. без волосных щетинок), хирономиды (1 вид - Orthoclaadiinae gen.sp.juv.) и моллюски (2 вида брюхоногих). Общая численность макрозообентоса составила 4,80 тыс.экз./м², биомасса – 28,40 г/м². По численности доминировали тубифициды и моллюски рода *Valvata* (по 33,3% N_{общ.}, соответственно), по биомассе – моллюски *Valvata* (87,3% B_{общ.}).

Станция 10. Район НДС-1 со стороны водоема-охладителя

На станции встречены только брюхоногие моллюски вида *Lithoglyphus naticoides*. Общая численность составила 0,80 тыс.экз./м², биомасса – 58,40 г/м².

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	66
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Станция 16. Отводящий канал

На станции 16 было встречено 3 вида из двух таксономических групп: олигохеты (*Tubificidae gen sp. juv.* без волосных щетинок) и моллюски (2 вида гастропод). Общая численность макрозообентоса составила 4,80 тыс.экз./м², биомасса – 334,76 г/м². По численности и биомассе доминировали моллюски рода *Valvata* (66,7% N_{общ.} и 94,8% B_{общ.}).

Станция 17. Подводящий канал

На станции было встречено 2 вида брюхоногих моллюсков и один вид амфипод (*Corophium volutator*). Общая численность макрозообентоса составила 28,00 тыс.экз./м², биомасса – 25,20 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы семейства *Hydrobiidae* (62,9% N_{общ.} и 77,8% B_{общ.}).

Станция б/н

В июле на станции было встречено 3 вида из двух таксономических групп: олигохеты (*Tubificidae gen sp. juv.* без волосных щетинок) и моллюски (2 вида гастропод). Общая численность макрозообентоса составила 44,00 тыс.экз./м², биомасса – 45,20 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы семейства *Hydrobiidae* (83,6% N_{общ.} и 85,0% B_{общ.}).

Станция НДВ1. Водоприемный ковш Цимлянского водохранилища

В июне 2021 г. станция НДВ1 была наиболее богата видами макрозообентоса. Обнаружено 16 видов из трех крупных таксонов: *Oligochaeta* (2 вида), *Chironomidae* (4 вида), *Seratorogonidae* (1 вид), *Molluska* (4 вида брюхоногих моллюсков), *Cumacea* (1 вид) и *Amphipoda* (4 вида). Численность макрозообентоса была самой высокой для станций исследованной акватории и составила 842,4 тыс.экз./м²; биомасса составила 477,80 г/м². По численности и биомассе доминировали олигохеты рода *Nais* (90,3% N_{общ.} и 39,8% B_{общ.}).

Станция НДВ2. Хутор Харсеев

На станции было встречено 10 видов макрозообентоса из 4 крупных таксонов: олигохеты (3 вида), хирономиды (4 вида) два вида амфипод и один вид турбеллярий. Общая численность макрозообентоса составила 46,60 тыс.экз./м²; биомасса – 28,80 г/м². По численности и биомассе доминировали олигохеты рода *Nais* (48,4% N_{общ.} и 25,0% B_{общ.}).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	67
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таким образом, летом 2021 г. по численности и биомассе макрозообентоса сильно выделялась станция НДВ1, расположенная в акватории Цимлянского водохранилища за пределами водоема-охладителя.

Результаты исследования фитопланктона, выполненные в октябре 2021 г.

Осенью 2021 г. пробы макрозообентоса в водоеме-охладителе Ростовской АЭС и на станциях НДВ1и НДВ2 Цимлянского водохранилища отбирали 25 октября. Из десяти исследуемых станций в пробах было обнаружено 16 видов и таксонов более высокого ранга из пяти таксономических групп: Oligochaeta (2 таксона рангом выше вида), Mollusca (9 видов), Chironomidae (4 вида) и Amphipoda (1 вид). В целом видовое богатство осенью было относительно низким. На станциях, где присутствовал макрозообентос, встречено от 1 до 9 видов. Максимальное видовое богатство в водоеме-охладителе отмечено на ст. 17 (7 видов) в северо-восточной части водоема-охладителя; в Цимлянском водохранилище - на ст. НДВ1 (9 видов).

Общая численность макрозообентоса по станциям варьировала в пределах от 0,80 до 1468,0 тыс.экз./м² (N_{ср.} - 163,68), общая биомасса от 1,60 до 1181,00 г/м² (B_{ср.} - 546,64) (таблица 3.3.5). Максимум численности и биомассы отмечен для станции НДВ1 в основной акватории Цимлянского водохранилища. В водоеме-охладителе наиболее высокие показатели численности и биомассы были на станции 17 в районе подводящего канала. На станциях водоема-охладителя в основном доминировали моллюски (до 100% от общей численности и биомассы); на станции НДВ1 Цимлянского водохранилища доминантами являлись олигохеты и хирономиды, НДВ2 - дрейссена. Численность «мягкого» зообентоса изменялась в пределах от 0 до 1466,40 тыс. экз./м² (среднее значение 147,44 тыс. экз./м²), биомасса от 0,00 до 1096,20 г/м² (среднее значение 114,00 г/м²) (таблица 3.3.2).

По численности и биомассе «мягкий» бентос преобладал только на станции НДВ2 (99,9% N_{общ.} и 92,8% B_{общ.}) Цимлянского водохранилища и на станции 10 (66,7% N_{общ.} и 74,5% B_{общ.}) водоема-охладителя.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	68
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.3.5 – Численность (N, тыс.экз./м²) и биомасса (B, г/м²) макрозообентоса на исследованных станциях водоема-охладителя Ростовской АЭС в октябре 2021 г.

Ст., №	Группы организмов										Всего	
	Oligochaeta		Molluska		Polychaeta		Chironomidae		Crustacea		N	B
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B		
6	0,80	0,40	0,80	1,20	-	-	-	-	-	-	1,60	1,60
7	0,80	0,40	4,00	20,00	-	-	0,80	16,00	-	-	5,60	36,40
8	0,80	0,04	2,40	8,80	-	-	-	-	-	-	3,20	9,20
9	-	-	10,40	99,60	-	-	-	-	-	-	10,40	99,60
10	4,00	2,56	2,40	8,80	-	-	0,80	23,20	-	-	7,20	34,56
16	-	-	0,80	2,40	-	-	-	-	-	-	0,80	2,40
17	0,80	0,40	44,80	312,80	-	-	-	-	-	-	45,60	313,20
б/н	-	-	10,40	24,40	-	-	-	-	-	-	10,40	24,40
НДВ1	1400,80	548,60	1,60	84,80	-	-	63,20	539,60	2,40	8,00	1468,00	1181,00
НДВ2	-	-	84,00	3764,00	-	-	-	-	-	-	84,00	3764,00

Примечание: «-» - организмов не обнаружено

Отдельно по станциям складывалась следующая ситуация.

Станция 6. Северо-восточная часть водоема-охладителя

Осенью на станции 6 в макрозообентосе встречены представители трех таксонов: олигохеты (*Tubificidae* gen sp. juv. без волосных щетинок) и моллюски (1 вид брюхоногих моллюсков рода *Valvata*). Общая численность макрозообентоса составила 1,60 тыс.экз./м², биомасса – 1,60 г/м². По биомассе доминировали брюхоногие моллюски (80,0% $V_{общ.}$).

Станция 7. Северная часть водоема-охладителя

В октябре на станции выявлено присутствие четырех видов из трех таксономических групп: олигохеты (*Tubificidae* gen. sp.juv. без волосных щетинок), хирономиды (1 вид – *Chironomus plumosus*) и брюхоногие моллюски (2 вида двустворчатых моллюсков и 2 вида гастропод). Общая численность макрозообентоса составила 5,60 тыс.экз./м², биомасса – 36,40 г/м². По численности доминировали гастроподы рода *Vithynia* (28,6% $N_{общ.}$), по биомассе - гастроподы рода *Vithynia* (39,6% $V_{общ.}$).

Станция 8. Район НДВ

В октябре на станции 8 обнаружено 2 таксона: олигохеты (*Tubificidae* gen sp. juv. без волосных щетинок) и моллюски (2 вида гастропод). Общая численность составила

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	69
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

3,20 тыс.экз./м², биомасса – 9,20 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы рода *Valvata* (50,0% и 60,9%, соответственно).

Станция 9. Северо-западная часть водоема-охладителя

На станции встречены только брюхоногие моллюски рода *Valvata*. Численность и биомасса составили 10,40 тыс.экз./м² и 99,60 г/м².

Станция 10. Район НДВ-1 со стороны водоема-охладителя

Макрозообентос станции представлен 5 видами из трех таксонов: олигохеты (2 вида), хирономиды (1 вид - *Chironomus plumosus*). Общая численность макрозообентоса составила 7,20 тыс.экз./м², биомасса – 34,56 г/м². По численности доминировали олигохеты *Tubificidae gen sp. juv.* без волосных щетинок (44,4% N_{общ.}) и биомассе - хирономиды (67,1% B_{общ.}).

Станция 16. Отводящий канал

В октябре на станции 16 встречены только моллюски вида *Dreissena bugensis*. Общая численность и биомасса были низкими: 0,80 тыс.экз./м² и 2,40 г/м².

Станция 17. Подводящий канал

Макрозообентос станции представлен 7 видами из двух таксонов: олигохеты (*Tubificidae gen sp. juv.* без волосных щетинок) и моллюски (6 видов, среди которых двустворчатые моллюски *Dreissena bugensis* и 5 видов гастропод). Общая численность макрозообентоса составила 45,60 тыс.экз./м², биомасса – 313,20 г/м². По численности и биомассе доминировали гастроподы рода *Vithynia* (66,7% N_{общ.}), по биомассе *Lithoglyphus naticoides* и гастроподы рода *Vithynia* (38,8 и 34,0% B_{общ.}, соответственно).

Станция б/н

На станции встречены 3 вида брюхоногих моллюсков. Общая численность и биомасса составили 10,40 тыс.экз./м² и 24,40 г/м², соответственно. По численности доминировали гидробииды *Hydrobiidae gen.sp.* (61,5% N_{общ.}), по биомассе – моллюски рода *Valvata* (54,1% B_{общ.}).

Станция НДВ1

В октябре на станции НДВ1 выявлено 9 видов из четырех крупных таксонов: олигохеты (2 вида), хирономиды (4 вида), моллюски (2 вида гастропод) и амфиподы (1 вид *Dikerogammarus villosus*).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	70
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Общие численность и биомасса макрозообентоса были очень высокими и составила 1468,00 тыс.экз./м², и 1181,00 г/м², соответственно. По численности доминировали Tubificidae gen sp. juv. без волосных щетинок (70,3% N_{общ.}), по биомассе хирономиды Chironomus plumosus и Tubificidae gen sp. juv. с волосными щетинками – (31,6 и 30,1% B_{общ.}, соответственно).

Станция НДВ2

В октябре на станции НДВ2 обнаружены лишь моллюски вида *Dreissena bugensis*. Общая численность и биомасса составили 84,00 тыс.экз./м² и 3764,00 г/м², соответственно.

Обобщая данные по результатам, полученным на исследуемом участке акватории осенью 2021 г., можно отметить, что в по численности и биомассе макрозообентоса выделялись станции НДВ1 и НДВ2, расположенные в акватории Цимлянского водохранилища. Высокие значения показателей были обусловлены необычно высоким развитием олигохет на первой и присутствием дрейссены на второй. В целом на ряде станций и по средним значениям по акватории осенние значения численности и биомассы бентофауны были максимальными за весь период исследований. Однако это происходило одновременно с упрощением структуры сообщества; видовое богатство стабильно снижалось от весны к осени.

Оценка развития популяции дрейссены

Одним из потенциально опасных для функционирования технических сооружений АЭС видов являются двустворчатые моллюски рода *Dreissena*, способные образовывать массовые скопления и давать очень высокие биомассы [8]. На исследованных станциях водоема-охладителя АЭС и Цимлянского водохранилища было представлено два вида дрейссенид: *Dreissena bugensis* и *Dreissena polymorpha*. Дрейссена бугская встречалась на 50% станций (на станциях 6, 16, 17 и НДВ1, НДВ2), дрейссена полиморфная – только на двух станциях 6 и 17, расположенных в северо-восточной части водоема-охладителя. Средняя численность моллюсков рода *Dreissena* за весь период составляла на станциях водоема-охладителя 133 экз./м² (max - 800), на двух внешних станциях – 14267 экз./м² (max - 84000), биомасса – 0,933 г/м² (max – 16,0) для первых и 627,867 г/м² (max – 3764,0). Однако на большинстве станций скоплений моллюсков выявлено не было. Дрейссена, встречающаяся на акватории водоема-охладителя, была представлена мелкими особями не старше одного года. Вероятнее всего, устойчивая популяции дрейссены здесь отсутствует, и лишь наблюдается занос отдельных организмов с внешней части Цимлянского водохранилища.

На станциях НДВ1 и НДВ2 размерно-возрастная структура популяции более сложная (таблица 6.3.3.6) В весенний период популяции составляли сеголетки размерной группы 1-5 мм и особи размерной группы 5-10 мм. Летом в пробах дрейссена

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	71
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

отсутствовала. Возможно, высокие летние температуры вызвали отмирание части популяции. Однако к осени отмечено увеличение как общей численности и биомассы, так и усложнение возрастной структуры. В составе помимо сеголеток встречались двухлетние особи, благополучно пережившие жаркое лето.

На большинстве станций отмечено наличие большого числа обломочного раковинного материала, большую часть которого составляет дрейссена; среди пустых створок массово встречаются моллюски младших возрастов. Это указывает, что состояние популяции дрейссены в водоеме-охладителе не является стабильным и высока смертность, возможно, под влиянием температурного или некоторых иных факторов.

Таблица 6.3.3.6 – Размерная структура популяции дрейссены на станции НДВ1 в разные месяцы, % от $N_{\text{общ}}$. (Ростовская АЭС, 2021 год)

Месяц	$N_{\text{Dreis pol.}} \text{ экз./м}^2$	Размерные классы, мм					
		1,0-5,0	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-25,0	25,1-30,0
Апрель	2400	50,0	50,0	-	-	-	-
Июль	0	-	-	-	-	-	-
Октябрь	84000	49,1	47,1	3,8	-	-	-

Оценка качества воды исследуемого участка акватории по гидробиологическим маркерам

Проведенная оценка качества воды в акватории водоема-охладителя Ростовской АЭС и двух станций Цимлянского водохранилища с использованием стандартных показателей, используемых при биоиндикации по макрозообентосу, показала следующее. Согласно расчетам значение индекса Вудивисса в среднем для станций водоема-охладителя составило 1.8 балла, а для станций открытой части Цимлянского водохранилища – 4.8, что относит их к категории [4] «грязные» и «умеренно загрязненные», соответственно. По олигохетному индексу значение для водоема-охладителя составило 12,4, для станций открытой части Цимлянского водохранилища – 46.7, что относит их к категориям «очень чистые» и «умеренно загрязненные», соответственно.

Таким образом, индексы не дают однозначного ответа о состоянии исследуемой акватории, и больше следует учитывать структурные и количественные характеристики макрозообентоса. Однако, различие значений индекса Вудивисса показывает, что в водоеме-охладителе бентосная фауна находится в более угнетенном состоянии и качество воды ниже. Это подтверждает также сравнение структурных, количественных характеристик сообщества и показателей видового богатства.

В таблице 6.3.3.7 представлены показатели общей биомассы зоопланктона по результатам многолетних наблюдений.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	72
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.3.7 – Многолетняя динамика изменения биомассы зообентоса в зависимости от зон влияния теплых вод и в сезонном аспекте

Год	Зона водозабора	Зона слабого подогрева	Зона влияния вод Цимлянского водохранилища	Зона сильного подогрева	Отводящий канал
Весна					
2021	77,18	132,98	179,90	54,03	89,70
2020	86,22	146,15	248,64	52,06	152,10
2019	57,86	100,88	132,85	40,45	45,02
2018	60,87	104,41	137,07	43,07	46,97
2017	42,96	115,78	132,09	46,41	12,98
2016	151,18	21,47	38,90	15,60	0,52
2015	20,79	174,99	189,05	37,33	3,92
2014	5,64	176,58	212,74	45,18	1,98
2013	12,50	130,50	95,30	164,20	3,80
2012	35,70	320,20	345,80	13,50	7,00
2011	29,30	28,20	8,60	53,30	2,90
2010	15,40	56,60	24,30	8,90	27,80
2009	73,20	17,70	142,00	33,30	55,90
2008	73,20	17,70	148,60	33,30	55,90
2007	209,73	88,80	170,35	22,70	344,00
2006	21,70	58,50	82,30	9,00	21,60
2005	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-
Лето					
2021	102,33	114,15	144,56	88,38	13,47
2020	77,38	147,25	153,61	71,96	15,59
2019	54,30	108,69	120,86	45,82	4,15
2018	52,54	118,48	133,80	53,29	1,70
2017	40,67	128,72	139,99	58,45	1,33
2016	3,20	362,50	356,80	62,00	0,90
2015	15,15	132,43	155,39	80,90	0,59
2014	20,20	120,30	209,00	43,50	0,04
2013	10,10	96,20	71,00	68,20	0,60
2012	11,70	240,30	251,80	61,40	1,00
2011	18,60	36,70	5,36	137,80	0,72
2010	207,80	22,10	30,70	9,60	2,01
2009	38,60	19,20	39,90	4,20	4,80
2008	159,40	26,30	78,10	6,80	5,00

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	73
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Год	Зона водозабора	Зона слабого подогрева	Зона влияния вод Цимлянского водохранилища	Зона сильного подогрева	Отводящий канал
2007					
2006	20,70	28,60	54,10	9,30	15,10
2005	107,30	81,20	45,30	0,20	20,20
2004	-	-	-	-	-
Осень					
2021	44,17	103,22	98,79	66,75	54,80
2020	48,69	92,23	156,55	85,93	79,99
2019	41,88	67,27	124,69	52,88	37,52
2018	35,21	72,15	131,16	60,78	38,21
2017	27,85	82,03	132,20	72,94	9,40
2016	3,40	164,20	391,00	82,50	18,60
2015	13,37	49,47	138,37	75,23	11,53
2014	9,40	5,40	155,40	204,50	5,30
2013	135,80	114,10	45,70	92,00	2,00
2012	13,50	135,50	68,80	16,60	6,40
2011	17,20	7,50	190,90	4,60	22,90
2010	4,20	162,50	48,00	92,10	6,20
2009	25,90	17,60	19,40	16,00	2,30
2008	84,92	33,70		1,20	5,52
2007	51,83	21,60	121,80	10,90	330,20
2006	61,20	24,40	82,80	10,50	1,20
2005	102,50	51,60	95,50	0,40	65,50
2004	347,40	19,60	11,10	0,20	24,90

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	74
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.4. Высшая водная растительность

Материалы и методы исследования высшей водной растительности в 2021 г.

Основное гидрботаническое обследование водоёма-охладителя проводилось в соответствии с общепринятыми методиками геоботанических исследований водной растительности (Катанская, 1981) в июле 2021 г. (19-21 июля).

Обследование водных фитоценозов проводилось методом маршрутных исследований на двенадцати опытных площадках (далее - ОП). ОП располагаются в характерных точках в тёплой и холодной частях водохранилища и имеют приблизительно сходные размеры: 10-20 м вдоль уреза воды (в зависимости от однородности зарослей) и по перпендикулярным трансектам на ширину зарослей в воде. Координаты ОП приведены в таблице 3.4.2, схема их расположения в водоёме на рисунке 3.4.1. На ОП с двухъярусными зарослями учёт растений проводился по ярусам: на разных локальных опытных площадках (далее ЛОП) для воздушно-водных (далее - гелофитов) и погружённых (далее - гидрофитов) групп растений. Обилие оценивалось визуально. Количественный учёт гелофитов проводился при помощи квадратной рамки 0,3x0,3 м и кольца диаметром 0,3 м и рамки 0,14x0,14 м для гидрофитов и водорослей в 1-3 последовательностях (в зависимости от степени однородности зарослей). При описаниях отмечалось наличие в зарослях встреченных прибрежных видов (далее - гидрофиты) и наличие в сообществах сорных видов, часто заходящих в заросли гелофитов вдоль уреза воды. Проводилась фотосъёмка растений и сообществ. При анализе учитывались сосудистые растения и макроводоросли, находящиеся в воде и в зоне непосредственного контакта с водной средой. Видовой состав, встречаемость на ОП и некоторые фитоценологические характеристики видов приведены в таблице 3.4.3. Показатели обилия видов на ЛОП приведены в таблице 3.4.4.

Обилие оценивалось в соответствии со шкалой Браун-Бланке (шкала в подписях к таблице 3.4.4). Классификация и название видов приводятся по сводке С.К. Черепанова (1995) или в соответствии с классификацией, принятой на сайте <http://www.plantarium.ru/>. Виды в списке перечислены в алфавитном порядке.

При составлении списка растительных сообществ использована доминантная система высших синтаксонов, основными единицами которой (в порядке возрастания ранга) являются ассоциации, формации, группы формаций, классы формаций, группы классов формаций и тип растительности. Составление списка растительных сообществ и распределение видов по экологическим группам проведено с учётом рекомендаций В.Г. Папченкова (2001).

Собранный материал был просмотрен, измерен и взвешен в лаборатории. Выявлен видовой состав сообществ, встречаемость для каждого вида оценена по классу константности по Браун-Бланке. Оценены морфометрические характеристики (высота и вес) особей доминирующих видов, численность в пробе и общий сырой вес пробы.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	75
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Для определения средней высоты и веса особей (если это было возможно) из пробы выбирались по 4-10 модельных особей приблизительно среднего размера и одна особь, имеющая максимальные размеры или средний вес одной особи рассчитывался делением общей фитомассы с 1 м^2 на количество особей вида на 1 м^2 . Определение средней сырой биомассы (вида или сообщества) на единицу площади осуществлялось путём взвешивания растений, собранных при помощи мерных рамок с точностью 0,5 г.

Перед взвешиванием растения отмывались от грунта, эпифитона и других посторонних частиц в мелкоячеистой сетке, затем пробы вывешивались в сетках для стекания воды. Далее влажные растения выдерживались на впитывающих влагу салфетках. Определение сырой биомассы (далее bm WW) проводили после того, как на поверхности растений не оставалась капель воды. Далее производился пересчёт фитомассы и численности на 1 м^2 . Навески из проб высушивались на воздухе для определения коэффициента k_1 для пересчёта сырой фитомассы а в воздушно-сухую (bm SW).

Абсолютно-сухая фитомасса (bm AW) рассчитывалась с использованием переводных коэффициентов k_2 , равных 0,93 для гелофитов и 0,85 для гидрофитов (Катанская, 1981). Величина чистой первичной продукции на единицу площади $P_{\text{общ.}}$, продукции органического вещества $P_{\text{ов}}$, продукции углерода $P_{\text{С}}$ и валовая E рассчитывались по И.М. Распопову (1973) по максимальной надземной фитомассе по формуле: $P_{\text{общ.}} = k_3 * \text{bm AW}_{\text{max}}$. Для расчёта $P_{\text{общ.}}$ гелофитов использован $k_3 = 1.2$ и для гидрофитов $k_3 = 2,5$. Первичным показателем продуктивности принята надземная абсолютно-сухая фитомасса (г/м^2). Для выражения продукции в органическом веществе применен коэффициент: для гелофитов - 0,92, для гидрофитов - 0,85, доля углерода в органическом веществе водных растений принята равной 46,4 % ($k=0,464$), а для перевода в энергетические единицы $1 \text{ г С} = 10 \text{ ккал}$ (Катанская, 1981).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	76
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

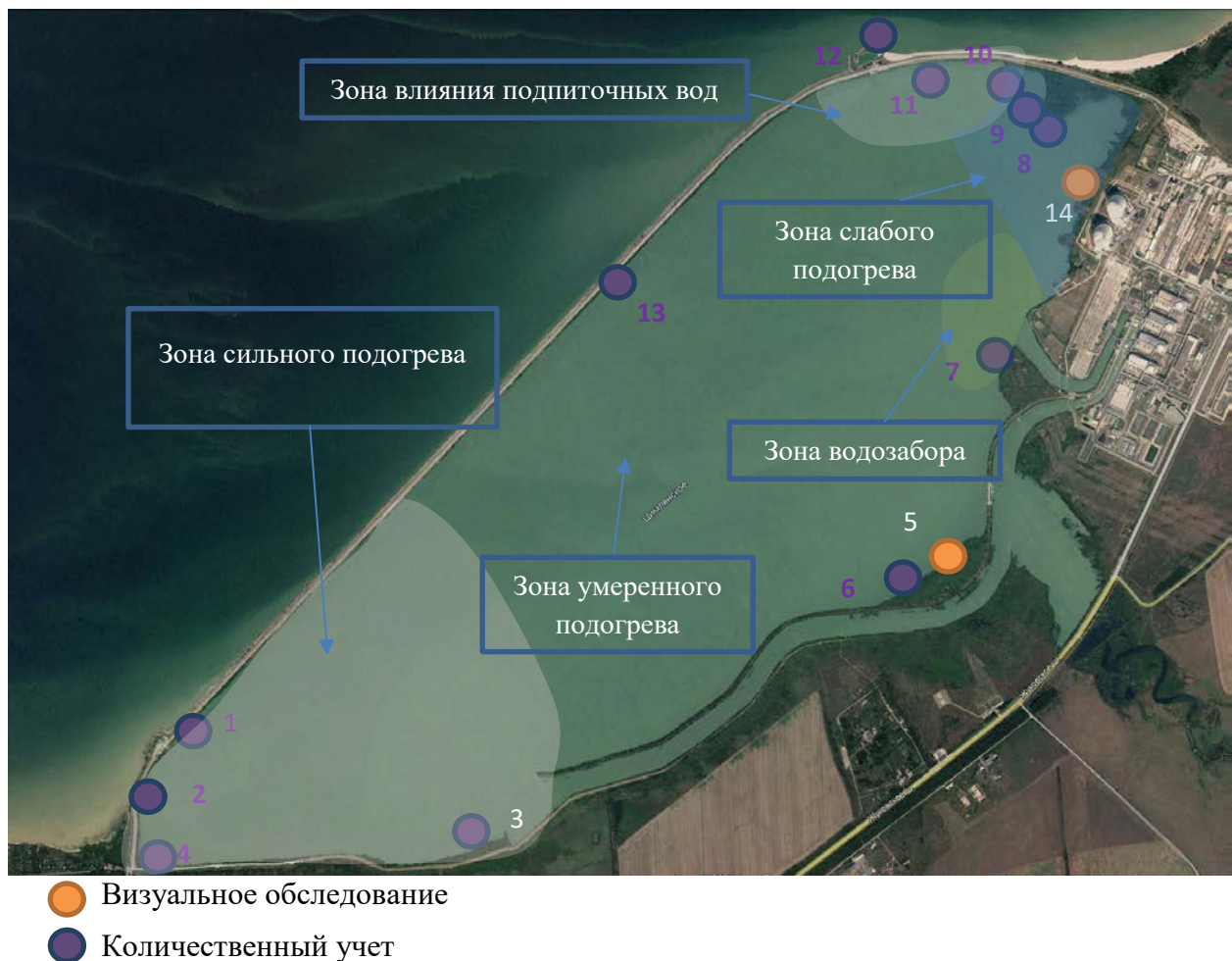


Рисунок 6.3.4.1 – Схема расположения ОП в рамках исследования высшей водной растительности в 2021 г.

² ООО НПО «Гидротехпроект» ⁴	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	77
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.1 – Местонахождение, координаты и доминирующие сообщества для обследованных ОП (июль 2021)

Период исследования	Местонахождение	Координаты		№ ОП на карте-схеме	Доминирующие сообщества на ОП	Характер распространения сообществ
		Северной широты	Восточной долготы			
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя (ЮЗ), начальная часть дамбы	47°34'33.33"С	42°16'51.67"В	1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	Полоса зарослей тростника вдоль береговой линии
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя (ЮЗ), начальная часть дамбы	47°34'36.61"С	42°16'50.98"В	2-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	Полоса зарослей тростника вдоль береговой линии
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя (ЮЗ), начальная часть дамбы	47°34'36.61"С	42°16'50.98"В	2-2	Сообщества макроводо-рослей кладофоры <i>Cladophora sp.</i>	Плотные обрастания камней на урезе воды и до глубин 0,7 м
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя (ЮЗ), начальная часть дамбы	47°34'36.61"С	42°16'50.98"В	2-2	Рдест гребенчатый <i>Potamogeton pectinatus</i> Валлиснерия спиральная <i>Vallisneria spiralis</i>	Локальные пятна
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя (ЮЗ), начальная часть дамбы	47°35'6.42"С	42°17'22.62"В	3	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	Полоса тростника вдоль береговой линии
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя, в районе устья отводящего канала	47°34'30.89"С	42°18'39.60"В	4-1	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	Локус зарослей в районе устья отводящего канала
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя, в районе устья отводящего канала	47°34'30.89"С	42°18'39.60"В	4-2	Валлиснерия спиральная <i>Vallisneria spiralis</i>	Локальные пятна

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	78
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Период исследования	Местонахождение	Координаты		№ ОП на карте-схеме	Доминирующие сообщества на ОП	Характер распространения сообществ
		Северной широты	Восточной долготы			
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя, внешняя сторона струенаправляющей дамбы	47°35'19.04"C	42°21'6.05"В	6-1	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	Локус зарослей в районе внешней стороны струенаправляющей дамбы
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя, внешняя сторона струенаправляющей дамбы	47°35'19.04"C	42°21'6.05"В	6-2	Рдест гребенчатый <i>Potamogeton pectinatus</i>	Локусы
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя, в районе начальной части водозаборного канала	47°36'2.98"C	42°21'33.59"В	7	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	Массивные заросли в районе начальной части водозаборного канала
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°36'56.58"C	42°22'2.28"В	8	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	Массивные заросли
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°36'57.37"C	42°21'54.38"В	9	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	Массивные заросли
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°37'6.94"C	42°21'21.05"В	10-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	Полоса тростника вдоль береговой линии
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°37'6.94"C	42°21'21.05"В	10-2	Рдест злаковый <i>Potamogeton gramineus</i> Рдест гребенчатый <i>Potamogeton pectinatus</i> Харовые водоросли <i>Chara uzbekistanica</i>	Локальные пятна и небольшие куртины
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°37'6.53"C	42°21'32.18"В	11-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	Полоса тростника вдоль береговой линии
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°37'6.53"C	42°21'32.18"В	11-2	Валлиснерия спиральная	Локальные пятна

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	79
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Период исследования	Местонахождение	Координаты		№ ОП на карте-схеме	Доминирующие сообщества на ОП	Характер распространения сообществ
		Северной широты	Восточной долготы			
					<i>Vallisneria spiralis</i>	
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°37'6.53"С	42°21'32.18"В	11-3	Сообщества макроводо-рослей кладофоры <i>Cladophora</i> sp.	Плотные обрастания камней на урезе воды и до глубин 0,4м
Июль 2021	Акватория Цимлянского водохранилища, акватория перед НДВ-1	47°37'8.33"С	42°20'57.01"В	12-1	Сообщества макроводо-рослей кладофоры <i>Cladophora</i> sp.	Плотные обрастания камней на урезе воды и до глубин 0,5м
Июль 2021	Акватория Цимлянского водохранилища, акватория перед НДВ-1	47°37'8.33"С	42°20'57.01"В	12-2	Сообщества рдеста пронзеннолистного <i>Potamogeton perfoliatus</i> , рдеста гребенчатого <i>Potamogeton pectinatus</i>	Локусы на глубинах 0,5-1,3 м
Июль 2021	Акватория Цимлянского водохранилища, акватория перед НДВ-1	47°37'8.33"С	42°20'57.01"В	12-3	Сообщества рдеста пронзеннолистного <i>Potamogeton perfoliatus</i>	Небольшие пятна на глубине больше 1 м
Июль 2021	Акватория Цимлянского водохранилища, акватория перед НДВ-1	47°37'8.33"С	42°20'57.01"В	12-4	Сусак зонтичный <i>Vitotmus umbellatus</i>	Незначительные локусы на глубинах 0,1-0,5 м
Июль 2021	Акватория водоема-охладителя	47°36'21.94"С	42°19'24.58"В	13	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	Полоса тростника вдоль береговой линии

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	80
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.2 – Экотипы, таксономический состав и физиономические особенности сообществ водной растительности в разных ярусах на ОП в июле 2021 года

№	Латинское название	Русское название	Отдел Класс Семейство	Водоём-охладитель	Цимлянское водохранилище (НДВ-1)	Экотип	Подъярусы	Жизненность	Фенофаза	Класс константности (число ОП)
Ярус надводной растительности										
Гелофиты										
1	* <i>Butomus umbellatus</i> L.	Сусак зонтичный	Magnoliophyta Liliopsida Butomaceae	-	+	II	A2	2	в	1(1)*
2	<i>Phragmites altissimus</i> (Benth.) Mabilie	Тростник гигантский	Magnoliophyta Liliopsida Poaceae	+	-	II	A1	3	в,ц	4(4)
3	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Тростник южный	Magnoliophyta Liliopsida Poaceae	+	-	II	A1	1-3	в,ц	5(6)
Гигрофиты										
1	<i>Húmulus lupulus</i> L.	Хмель обыкновенный	Magnoliophyta Magnoliopsida Cannabaceae	+	-	IV	A2	3	в,ц	1(2)
2	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Горец развесистый	Magnoliophyta Magnoliopsida Polygonaceae	+	-	IV	A3	3	ц,п	1(2)
3	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Кипрей волосистый	Magnoliophyta Magnoliopsida Onagraceae	+	-	IV	A2	2	в	2(2)
4	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Зюзник европейский	Magnoliophyta Magnoliopsida Lamiaceae	+	-	IV	A2	3	ц,п	1(2)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	81
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№	Латинское название	Русское название	Отдел Класс Семейство	Водоём-охладитель	Цимлянское водохранилище (НДВ-1)	Экотип	Подъярусы	Жизненность	Фенофаза	Класс константности (число ОП)
Ярус погруженной растительности										
Водорослевый перифитон (макроводоросли)										
1	Cladophora sp.	Кладофора	Algae Chlorophyta Cladophoracea	+	+	I-1	C2, C0	2-3	в	3(3)
2	Chara uzbekistanica Hollerb.	Хара узбекская	Algae Charophyta Charophyceae	+	-	I-1	C2	3	в	1(1)
Гидрофиты										
1	Potamogeton pectinatus L.	Рдест гребенчатый	Magnoliophyta Liliopsida Potamogetonaceae	+	-	I-3	C1	1-3	в,ц	1(2)
2	*Potamogeton perfoliatus L.	Рдест пронзеннолистный	Magnoliophyta Liliopsida Potamogetonaceae	-	+	I-3	C1	3	п	1(1)
3	Potamogeton gramineus L.	Рдест злаковый	Magnoliophyta Liliopsida Potamogetonaceae	+	-	I-3	C1	2-3	в,ц	1(1)
4	Vallisneria spiralis L.	Валлиснерия спиральная	Magnoliophyta Liliopsida Hydrocharitaceae	+	-	I-3	C1	2-3	в,ц	2(2)

Примечания: условные обозначения к графе экотипы: I – гидрофиты, настоящие водные растения: I-1 – макроводоросли и водные мхи; I-2 – гидрофиты свободно плавающие в толще воды или слабоприкрепленные; I-3 – погруженные укореняющиеся гидрофиты; I-4 – укореняющиеся гидрофиты с плавающими на поверхности воды листьями (отсутствуют); I-5 – гидрофиты свободно плавающие на поверхности воды (отсутствуют); II – геллофиты, воздушно-водные растения, III – гигрогеллофиты, заходящие в воду береговые растения, обычно растут на периодически осушаемых мелководьях (отсутствуют), IV – гигрофиты, наземные растения увлажненных местообитаний, V – гигромезофиты, околородные растения (по Папченков, 2001). К графе ярусы: А – надводные (1 – высокотравные, 2 – среднерослые, 3 – низкотравные), 0 - с плавающими на воде листьями (отсутствуют), С – погруженные (0 – слабоприкрепленные и образующие плавающие на поверхности воды скопления, 1 – прикрепленные, в высоту

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	82
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

занимающие всю толщу воды, 2 – прикрепленные низкорослые). К графе фенофаза: в – вегетация, ц – цветение, п – плодоношение. К графе Классы константности по Браун-Бланке для мелководной зоны (гл. до 2 м): 1 – до 20%, 2 – 20-40%, 3 – 40-60%, 4 – 60-80%, 5 – более 80%.

* вид встречен только в Цимлянском канале (НДВ 1).

Таблица 6.3.4.3 – Показатели обилия видов из разных экотипов на ОП в июле 2021 г.

№	Латинское название	ПП, %																		
			1	2-1	2-2	3	4	6	7	8	9	10-1	10-2	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2	12-3	13
1	<i>Cladophora</i> sp.	10-80	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-
2	<i>C. uzbekistanica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
3	<i>P. pectinatus</i>	1-50	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
4	<i>P. perfoliatus</i>	1-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
5	<i>V. spiralis</i>	30-60	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Число гидрофитов			0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0
1	<i>P. altissimus</i>	70-100	-	-	-	-	4	4	4	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	<i>P. australis</i>	50-100	4	4	-	4	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	4
3	<i>B. umbellatus</i>	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Число гелофитов			1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
1	<i>E. hirsutum</i>	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
2	<i>L. europaeus</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
3	<i>H. lupulus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>P. lapathifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Число гигрофитов			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	0
Суммарное число видов			1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	4	2	0	1

Примечание: балльная шкала обилия по Браун-Бланке: г – вид встречается единично с проективным покрытием (ПП) менее 1%; + – 1-5%; 1 – 5-10%; 2 – 10-25%; 3 – 25-50%; 4 – 50-75%; 5 – более 75%. ПП – проективное покрытие на ОП

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	83
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Краткий анализ флоры водоёма-охладителя Ростовской АЭС и приплотинной части Цимлянского водохранилища в 2021 году

Таксономическая структура флоры водоёма.

В июле 2021 г., как и в 2020 г. в водоёме-охладителе Ростовской АЭС встречено 11 видов травянистых сосудистых растений из отдела *Magnoliophyta*, которые относятся к двум классам: *Liliopsida* – 8 видов – 73% и *Magnoliopsida* – 3 вида – 27%, 8 семействам (таблица 6.3.4.4). Малое число видов в водоёме-охладителе и отсутствие выраженных ведущих семейств и родов характерно для искусственных техногенных зарыбляемых водоёмов. В водоёме-охладителе также встречены два вида макроводорослей – зелёная нитчатая водоросль кладофора и харовая водоросль (таблица 6.3.4.5).

При обследовании участка Цимлянского водохранилища в районе ковша насосной станции НДВ-1 (ОП 12) встречено 4 вида высшей водной растительности и нитчатые зелёные водоросли из рода *Cladophora*. Гидрофиты были представлены Сусаком зонтичным *B. Umbellatus*. Гелофиты – Кипрей волосистый *E. hirsutum* и Зюзник европейский *L. europaeus*. Первый вид встречен на ОП 2 и 12. В отличие от 2020 данный вид в 2021 г. также был встречен в водоёме-охладителе он не встречен (таблица 6.3.4.5).

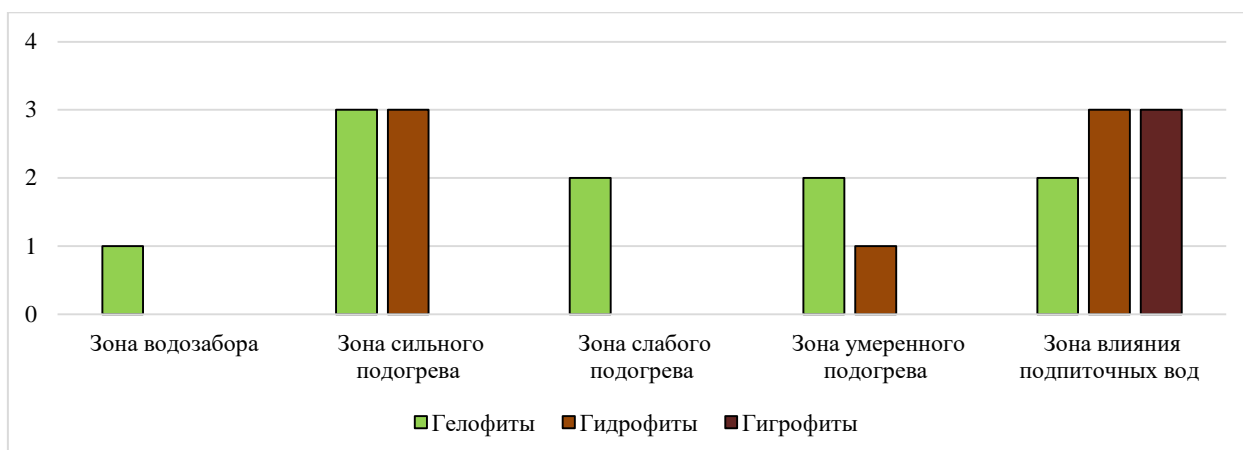
Встреченный в акватории водоема-охладителя Ростовской АЭС (ОП 10) в 2021 г. рдест злаковый (*Potamogeton gramineus*) занесен в Красные книги Липецкой (категория 2) и Калужской (категория 3) областей.

Экологическая структура флоры водоёма-охладителя.

Основным дифференцирующим фактором на побережьях субаридного региона является фактор увлажнения почвы, поэтому по приспособленности растений к жизни в водной среде встреченные виды разделялись на 3 экотипа (таблица 6.3.4.4).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	84
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



Примечание: Зона водозабора (ОП 7), Зона сильного подогрева (ОП 1, 2, 3, 4), Зона слабого подогрева (ОП8,9), Зона умеренного подогрева (ОП 6,13), Зона влияния подпиточных вод (ОП 10,11)

Рисунок 6.3.4.2 – Структура флоры на ОП в 2021 г. в водоёме-охладителе по признаку эко-морфологической приспособленности к влажности и температуре воды (схема расположения ОП – рисунок 6.3.4.1)

Представители трёх групп были встречены в следующих пропорциях: гигрофиты – прибрежные виды увлажнённых местообитаний – 4 вида (33%), гелофиты – воздушно-водные растения, развитие которых связано с водной и воздушной средой – 3 (25%), гидрофиты – настоящие водные растения, весь цикл развития которых связан с водой – 5 (60%), из них 4 вида цветковых растений (40%) и 2 вида водорослей (20%).

В биоморфологическом спектре среди водных растений преобладают травянистые многолетники. Теневыносливые прибрежно-болотно-луговые виды *Lyсorus euroraеus* и *E. hirsutum* в 2021 году, как и в предыдущие годы были характерны для сообществ тростника, расположенных выше уреза воды и встречаются на высоких кочках тростника. Все встреченные виды толерантны по отношению к небольшой степени засоленности воды и почвы. Большинство видов эвтрофы, мезотрофы и нитрофилы, что свидетельствует об эвтрофировании водоёма, особенно в северо-восточной части водоёма-охладителя, где видовое разнообразие несколько выше. Все виды являются светолюбивыми и хорошо растут на открытых пространствах. Большинство видов являются широко распространёнными и обладают высокой экологической толерантностью и адаптационным потенциалом. Виды *Phragmites altissimus*, *Vallisneria spiralis*, *Chara uzbekistanica* являются заносными. Харовые водоросли были отмечены в водоёме в более ранних исследованиях, но без указания видовой принадлежности. *Potamogeton rectinatus* относится к видам-индикаторам сапробности.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	85
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Растительность

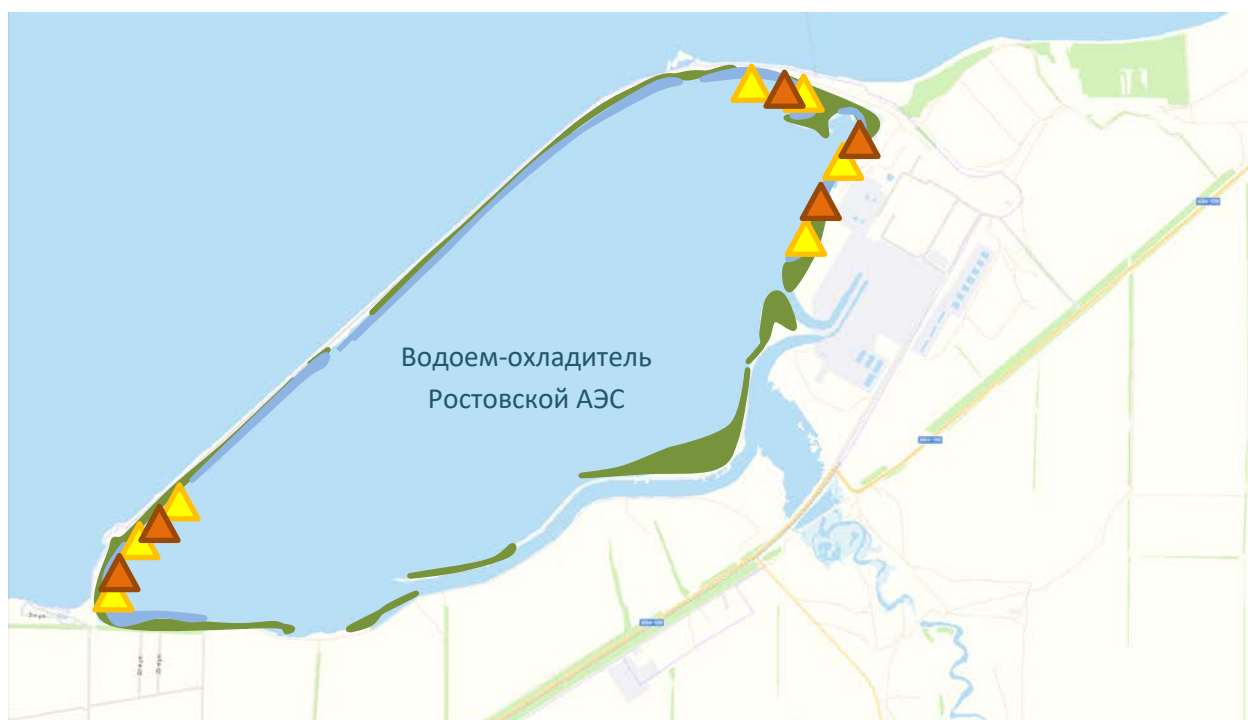
Характер распространения водной растительности в водоёме-охладителе на ОП в июле 2021 г.

Для большей части водоёма-охладителя характерен слабовыраженный равномерный поясной тип зарастания. Степень зарастания водоёма невелика (менее 2%). Макрофитная растительность преимущественно представлена одним-двумя узкими поясами: пояс воздушно-водной растительности и пояс фитобентоса местами с погружённой высшей водной растительностью. Пояс фитобентоса присутствует вдоль дамбы, вдоль южного берега водоема-охладителя, вдоль струенаправляющей дамбы с внешней стороны отводящего канала и по берегам отводящего канала с внутренней стороны. Пояс растительности с плавающими листьями отсутствует. Схема зарастания водоёма приведена на рисунке 6.3.4.3.

В водоёме-охладителе пояс воздушно-водной растительности сформирован сообществами тростника, имеющего две разновидности: гигантскую *P. altissimus* и обычную *P. australis*, они различаются высотой, толщиной стеблей, шириной листьев и формой соцветия. Если растения не полностью сформированы или находятся в угнетённом состоянии, то различить два вида тростника в полевых условиях проблематично. Для упрощения анализа тростниковые заросли выше 3,7 м отнесены к *P. altissimus*, а ниже 3,6 м – к *P. australis*.

На ограждающей дамбе доминируют относительно низкорослые сообщества *P. australis*, которые формируют узкую, шириной 3-5 м, полосу бордюрных зарослей около 3-3,5 м высотой, преимущественно выше уреза воды, местами заросли тростника заходят в воду до глубины 0,3-0,4 м. В восточной части водоёма доминирует гигантская форма тростника *P. altissimus*, характер зарастания – сплошной массивно-зарослевый с окнами воды без растительности и прикрепленными и плавающими тростниковыми куртинами-островами или, реже, бордюрный). Глубина между пятнами тростника достигает 2,5 м, на дне скапливается чёрный сапропель с большим количеством сероводорода. Максимальная ширина массива зарослей в восточном углу водоёма-охладителя около 400 м, высота – до 5-6 м. Сообщества преимущественно одноярусные, со стороны воды – моновидовые или состоящие из двух форм тростника, гигантского и южного, внутри зарослей на тростниковых островах встречаются гигрофитные растения и подрост кустарников, формирующие подъярусы среднерослых и низкорослых зарослей. В районе устья отводящего канала кроме узкой полосы бордюрных зарослей тростника вдоль берега встречаются небольшие островки, сформированные чистыми зарослями *P. australis*.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	86
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



- Участки тростниковых зарослей
- Участки с наличием погружной водной растительности и фитобентоса
- ▲ *Vallisneria spiralis*
- ▲ *Potamogeton pectinatus*

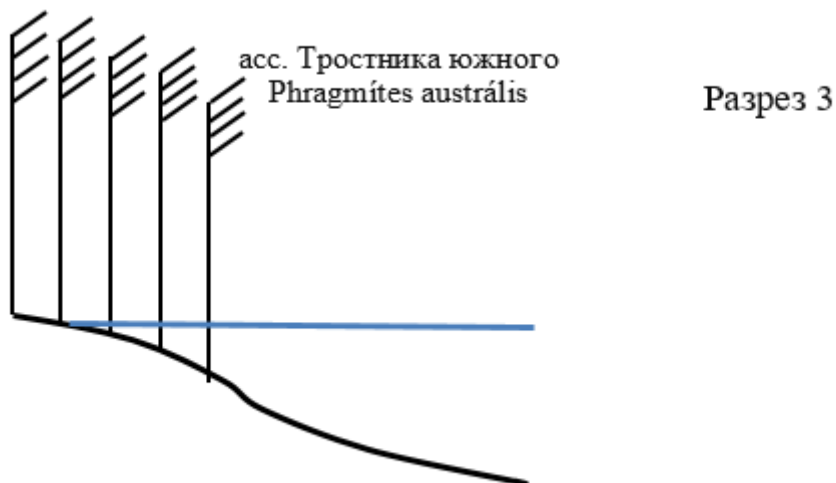
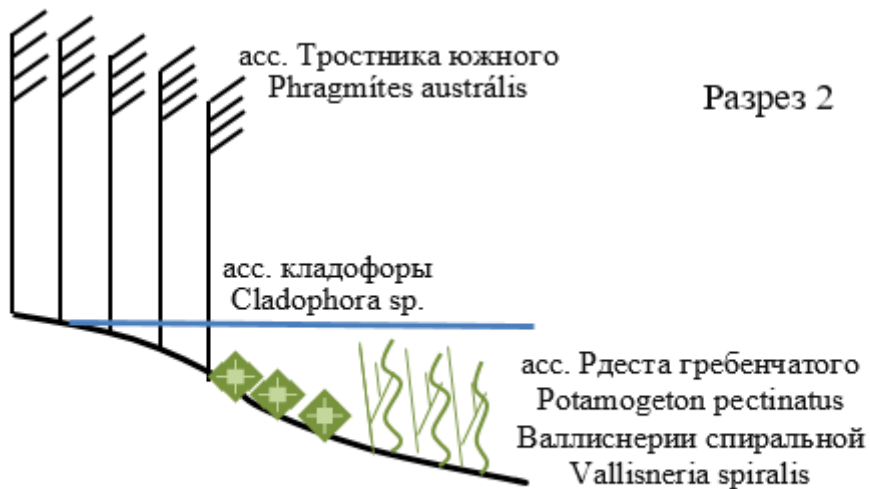
Рисунок 6.3.4.3 – Схема зарастания водоёма-охладителя в 2021 г.

Пояс водной погружённой растительности сформирован слабо, преимущественно вдоль ограждающей дамбы. На ОП 2,4,11 встречены неширокие пятна зарослей, образованные валлиснерией спиральной и/или рдестами гребенчатым, злаковым. Пятна одноярусные, шириной 3-5 м, расположены вдоль зарослей тростника на песчано-каменистых мелководьях на гл. 0,2-0,5 м. В этой же зоне камни плотно обрастают быстроразвивающейся зелёной нитчатой водорослью кладофорой.

В 2021 году характер распределения растительности на ОП не изменился. Типичные схемы распределения растительности по трансекте длиной 10 м на ОП 7,4,3,10 показаны на 5 характерных экологических профилях, проложенных перпендикулярно линии берега на рисунке 6.3.4.4.

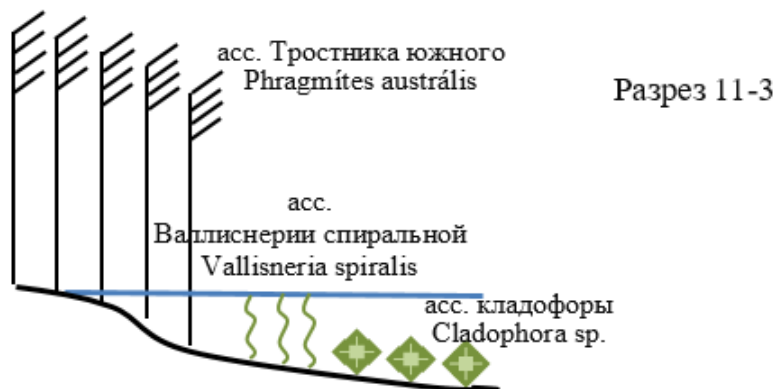
ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	87
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	88
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	89
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



Рисунок 6.3.4.4 – Схемы расположения растительных сообществ на четырёх учётных площадках в июле 2021 г. (номера разрезов соответствуют номеру учётной площадки)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	90
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.4 – Морфометрические характеристики тростника на ОП в июле 2021 г.

№ ОП (июль 2021 г.)	Доминирующий вид	высота, м	max высота, м	WW побега, г	AW побега, г	max AW побега, г	плодоношение	N/м ²	WW кг/м ²
1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	3,1±0,5	3,6	38±15,9	26,5±11,4	53,9	29%	96,6±14,5	19,2±7,1
2-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	2,4±0,4	2,8	40,4±17,0	19,8±6,7	61,4	17%	123,4±18,2	32,3±6,5
3	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	2,5±0,7	3,2	51,3±21,3	46,1±12,4	72,6	26%	154,6±25,2	19,6±5,3
4	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	5,2±0,8	6,0	129,2±66,4	55,4±25,1	195,6	32%	443,2±111,8	51,2±8,5
6	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	3,3±0,6	3,9	114,8±58,2	72,3±29,6	173,0	31%	843,9±45,8	13,6±4,9
7	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	2,8±0,7	3,5	100,3±56,2	33,2±8,2	156,5	15%	98,7±24,5	15,9±6,1
8	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	3,2±0,4	3,6	63,1±29,8	25,6±8,3	92,9	40%	245,7±34,2	18,7±5,3
9	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	3,4±0,5	3,9	77,2±25,4	45,5±27,6	102,6	27%	134,5±35,9	5,9±1,1
10-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	2,7±0,5	3,4	18,8±5,4	40,2±21,2	24,2	19%	125,6±6,7	22,5±7,9
11-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	2,8±0,2	3,0	29,5±10,5	48,7±24,3	40,0	27%	114,5±56,7	19,1±5,4
13	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	3,1±0,4	3,5	45,0±13,7	66,1±18,8	104,2	14%	56,8±8,9	14,8±2,9

Примечание: WW – сырой вес; AW – абсолютно-сухой вес, N – число особей

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	91
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

WW побега, г

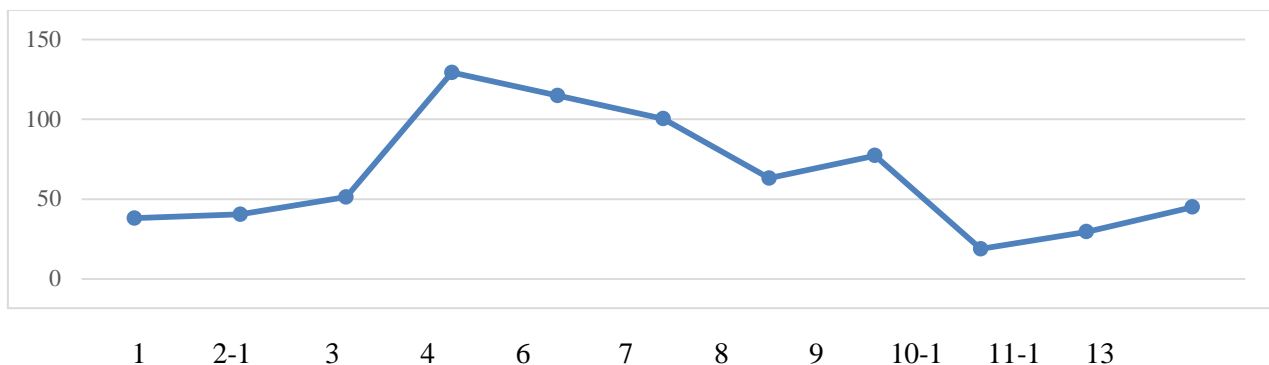


Рисунок 6.3.4.5 – Морфометрические характеристики тростника на ОП (WW побега, г) в июле 2021 г.

AW побега, г

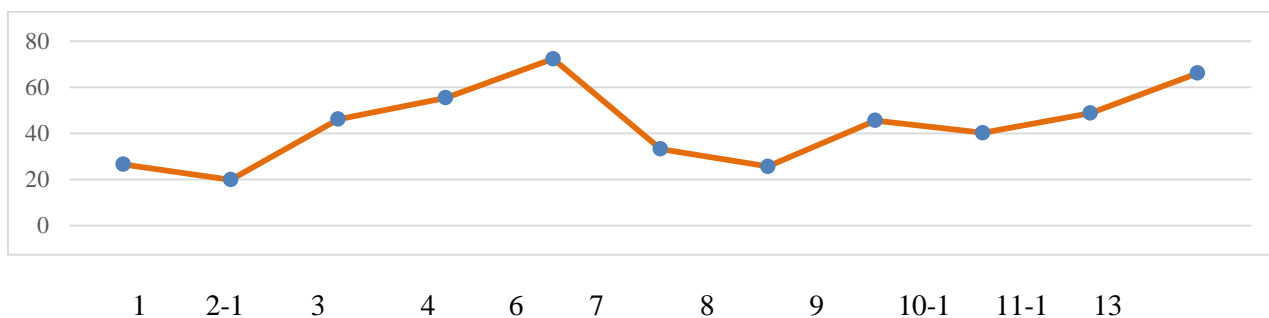


Рисунок 6.3.4.6 – Морфометрические характеристики тростника на ОП (AW побега, г) в июле 2021 г.

Максимальная высота, м

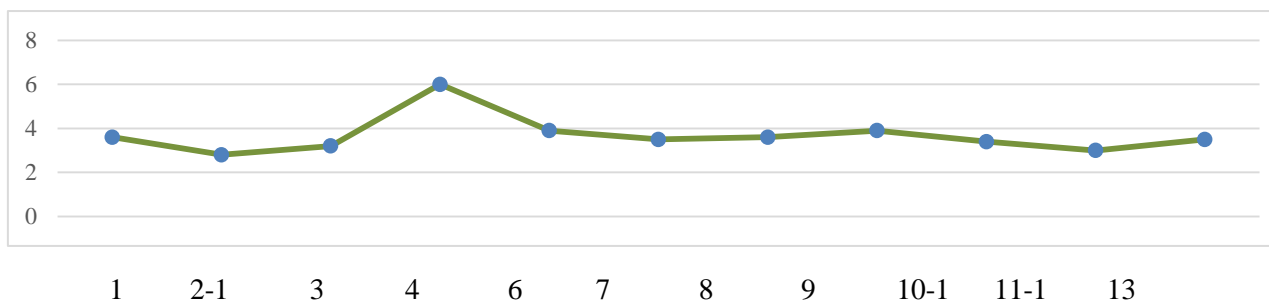


Рисунок 6.3.4.7 – Морфометрические характеристики тростника на ОП (максимальная высота, м) в июле 2021 г.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	92
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.5 – Фитоценологические и морфометрические характеристики гидрофитов на ОП в июле 2021 г.

№ ОП (июль 2021 г.)	Доминирующий вид	Экотип	Подъярусы	Жизненность	Фенофаза	Обилие	ПП, %	высота, м	max высота, м	ww побега, г	AW побега, г	max AW побега, г	Плодоношение, %	N /м ²
2-2, 11-3, 12-1	<i>Cladophora</i> sp.	I-1	C2, C0	2-3	в	2	10-60	0,1±0,1	0,2	0,36±0,21	0,17±0,09	0,20	21	204±53
2-2 6-2 12-2	<i>Potamogeton pectinatus</i>	I-3	C1	1-3	в,ц	1	1-55	0,2±0,1	0,3	0,22±0,08	0,30±0,13	0,44	10	544±170
2-2, 4-2 11-2	<i>Vallisneria spiralis</i>	I-3	C1	2-3	в,ц	2	30-50	0,8±0,2	1,0	1,11±0,47	0,22±0,09	0,33	19	499±145
10-2	<i>Potamogeton gramineus</i>		C1	1-3	в,п	1	5-40	1,0±0,1	1,1	19,3±6,2	0,43±0,19	0,66	15	355±112
10-2	<i>Chara uzbekistanica</i>	I-1	C2	3	в	1	++	0,4±0,1	0,5	38,3±17,3	0,25±0,11	0,33	4	72±24
12-2, 12-3	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	I-3	C1	3	п	1	1-40	0,1±0,1	0,2	99,7±44,2	1,65±0,59	1,03	8	255±77
12-4	<i>Bútomus umbellátus</i>	II	A2	2	в	1	10	0,3±0,1	0,4	66,1±25,4	0,29±0,11	0,46	12	121±34

Примечание: WW – сырой вес; AW – абсолютно-сухой вес, N – число особей

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	93
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.6 – Продукционные характеристики тростника на ОП в июле 2021 г.

№ ОП (июль 2021 г.)	Доминирующий вид	WW кг/м ²	AW кг/м ²	P, кг/м ²	Pov, кг/м ²	PC, гC/м ²	E, ккал/м ²
1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	111±42,1	33,4±13,4	6,1±0,3	3,47±0,44	2886±161	43257±2154
2-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	61,3±23,8	25,4±8,1	7,2±0,8	12,96±1,02	3879±246	38690±2005
3	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	59,5±26,1	50,5±13,5	9,6±1,5	5,14±0,66	4442±511	36098±3546
4	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	87,1±51,2	48,7±20,9	3,1±0,2	8,62±0,56	3923±317	19885±2320
6	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	156,3±77,4	63,4±27,0	6,8±0,4	7,19±0,80	4235±389	11563±1540
7	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	48,5±22,6	47,8±10,3	4,7±0,3	6,19±0,25	1256±95	28791±2433
8	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	56,7±30,8	30,6±9,2	11,6±2,1	7,13±0,59	2997±243	21870±1313
9	Тростник гигантский <i>Phragmites altissimus</i>	82,8±33,7	48,0±28,2	1,9±0,2	4,94±0,54	3519±111	46572±3451
10-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	23,4±8,8	49,1±25,3	7,5±0,8	3,48±0,40	2546±201	18748±1345
11-1	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	40,6±17,6	43,4±22,8	8,9±0,5	7,71±1,14	3245±547	24399±3270
13	Тростник южный <i>Phragmites australis</i>	58,9±22,4	46,8±12,7	6,3±0,4	6,45±0,99	3201±256	32450±2456

Примечание: P – общая надземная фитопродукция, Pov – продукция органического вещества, PC – продукция углерода, E – продукция, выраженная в энергетических единицах

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	94
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.7 – Продукционные характеристики видов погружённой растительности на ОП в июле 2021 г.

Вид	№ ОП (июль 2021 г.)	ww кг/м ²	AW кг/м ²	P, кг/м ²	Pov, кг/м ²	PC гC/м ²
<i>Cladophora</i> sp.	2-2, 11-3, 12-1	7,356±4,809	3,12±0,51	4,11±0,42	2,76±0,38	1133±159
<i>Potamogeton pectinatus</i>	2-2 6-2 12-2	2,324±0,678	0,40±0,08	0,54±0,05	0,49±0,11	188±13
<i>Vallisneria spiralis</i>	2-2, 4-2 11-2	1,945±0,356	0,22±0,05	0,38±0,03	0,30±0,07	102±8
<i>Potamogeton gramineus</i>	10-2	0,918±0,211	0,08±0,02	0,17±0,03	0,15±0,02	146±11
<i>Chara uzbekistanica</i>	10-2	0,544±0,145	0,33±0,07	0,29±0,04	0,19±0,03	180±17
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	12-2, 12-3	0,744±0,271	0,21±0,04	0,10±0,01	0,24±0,04	133±12
<i>Bútomus umbellátus</i>	12-4	1,811±0,361	0,13±0,02	0,35±0,06	0,36±0,08	178±19

Примечание: P – общая надземная фитопродукция, Pov – продукция органического вещества, PC – продукция углерода, E – продукция, выраженная в энергетических единицах

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	95
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.8 – Продукционные и фитоценологические характеристики в ассоциациях на ОП в июле 2021 г.

Ассоциации		Число видов	Ярусы	Обилие в водоеме-охладителе	ww кг/м ²	AW кг/м ²	P, кг/м ²	Pov, кг/м ²	PC гC/м ²
<i>Phragmitetum altissimii</i>	4,6,7,8,9	1	A	1	29,8±5,2	8,1±1,93	4,9±0,5	6,1±0,7	4,799±198
<i>Phragmitetum australii</i>	1, 2-1, 3, 10-1,11-1,13	1	A	1	23,9±8,1	5,8±0,88	5,3±0,7	8,9±1,2	3782±278
<i>Phragmitetum</i> среднее:	1, 2-1, 3, 4, 6,7,8,9, 10-1,11-1,13	2	A	1	37,7±8,2	4,5±0,52	8,7±1,0	9,3±0,9	5345±299
<i>Potamogeton pectinatus</i> <i>Vallisneria spiralis</i>	2-2	2	C	+	1,176±0,502	0,65±0,14	0,99±0,06	0,63±0,07	245±15
<i>Potamogeton gramineus</i> <i>Potamogeton pectinatus</i> <i>Chara uzbekistanica</i>	10-2	3	C	r	0,567±0,118	0,34±0,03	0,49±0,06	0,44±0,06	199±21
<i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i>	12-2	2	C	+	3,987±0,420	1,13±0,23	1,55±0,11	0,87±0,09	277±18

Примечание: P – общая надземная фитопродукция, Pov – продукция органического вещества, PC – продукция углерода, E – продукция, выраженная в энергетических единицах

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	96
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

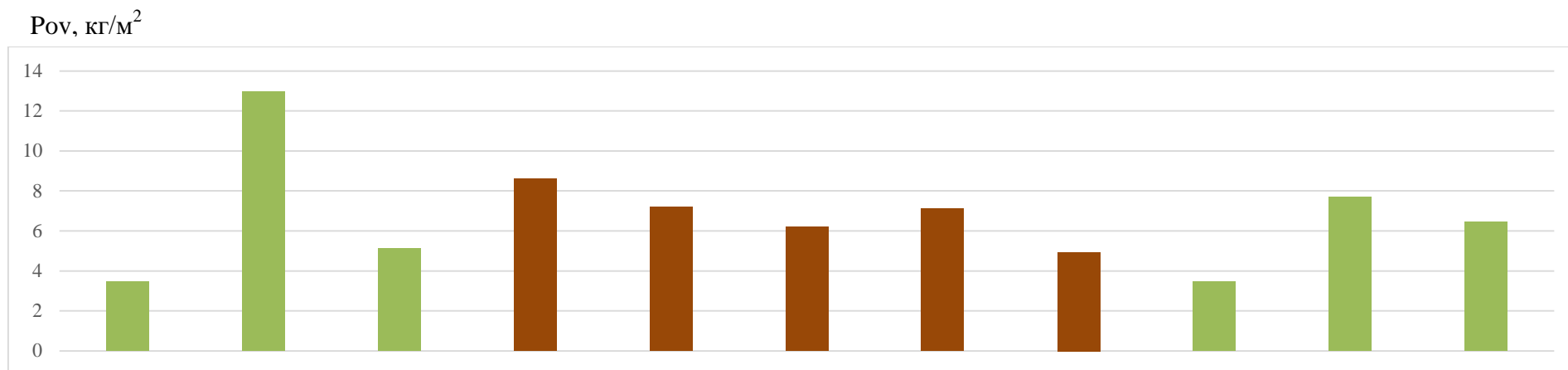


Рисунок 6.3.4.8 – Распределение показателя «Продукция органического вещества» (Ров, кг/м²) в сообществах тростника в июле 2021 г. Коричневым цветом выделены сообщества с доминированием *P.altissimus*, зеленым цветом – *P.australis*

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	97
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

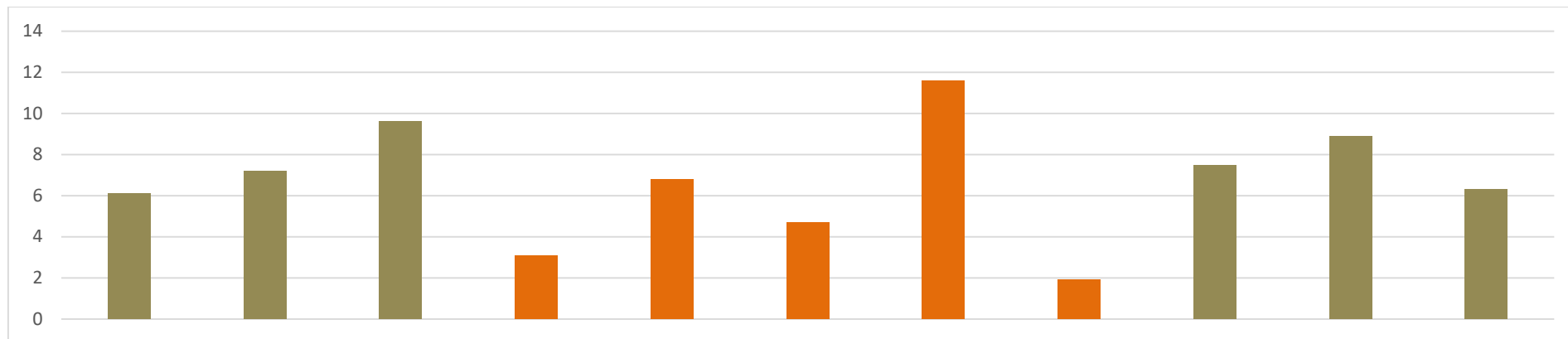
Р, кг/м²

Рисунок 6.3.4.9 – Распределение показателя «Общая наземная фитопродукция» (Р, кг/м²) в сообществах тростника в июле 2021 г. Коричневым цветом выделены сообщества с доминированием *P.altissimus*, зеленым цветом – *P.australis*

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	98
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

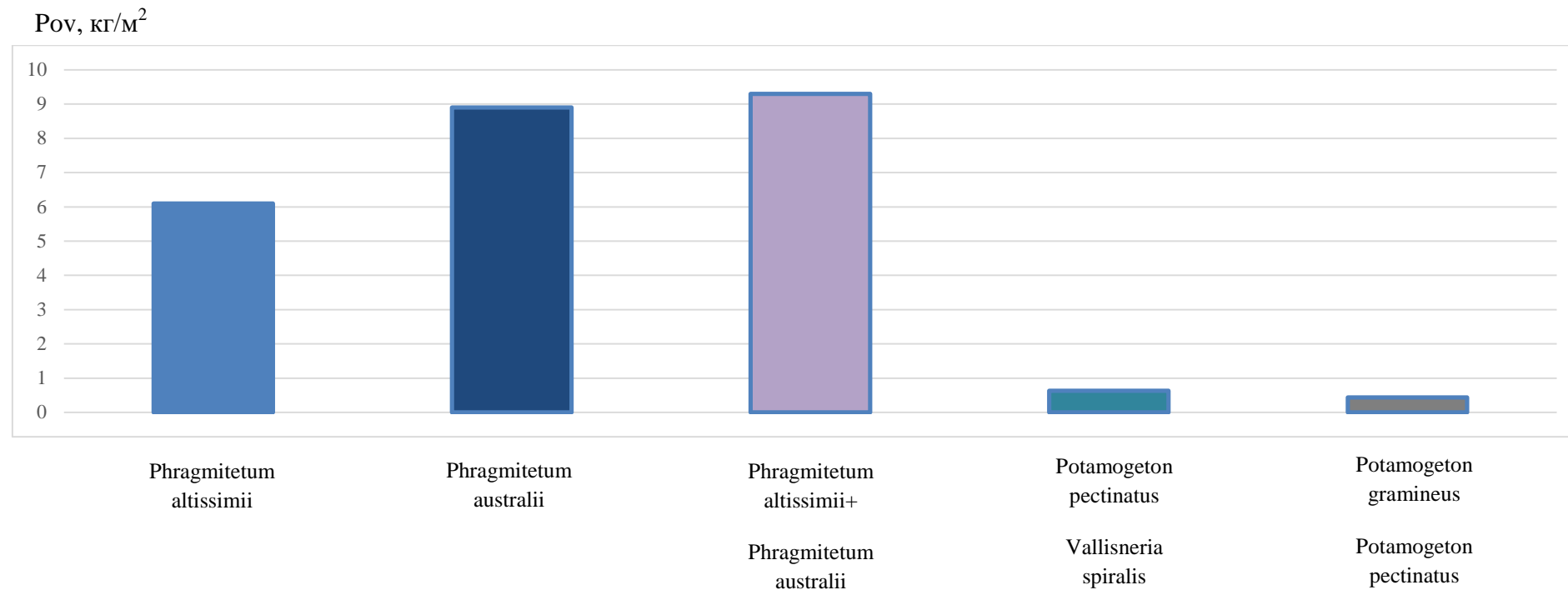


Рисунок 6.3.4.10 – Продукция органического вещества в сообществах гидрофитов в июле 2021 г.

Площадь зарастания водоёма-охладителя водной растительностью в 2021 г. была оценена приблизительно в 9,33 га, что составляет 0,48% от площади водоёма.

Общий запас фитомассы составил 353,5 т. Из них порядка 97,5% приходится на долю сообществ гелофитной воздушно-водной растительности, 2,5% – на долю сообществ погружённой растительности (таблица 6.3.4.9).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	99
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.9 – Характеристика доминирующих сообществ макрофитов водных экосистем водоёма-охладителя Ростовской АЭС, июль 2021 г.

Доминирующие классы формации	№ ОП	Ярусы	Площадь зарослей, га (% от S водоёма)	Надземная фитомасса WW кг/м ²	Надземная фитомасса AW кг/м ²	Запас надземной AW фитомассы, т	Робщ, т AW	Ров, т	РС, тС
Сообщества гелофитной растительности	1, 2-1, 3, 4, 6,7,8,9, 10-1,11-1,13	1/A	6,71 (0,36%)	37,7±8,2	4,5±0,52	56,9±6,3	344,8±39,3	213,2±38,3	43,5±9,7
Сообщества настоящей водной (гидрофитной) растительности	2-2; 10-2; 12-2	1/С	2,22 (0,12%)	5,73±3,8	2,12±0,2	20,9±0,8	8,7±0,4	5,2±0,3	1,9±0,1
Водная растительность водоёма охладителя	все	1	9,33 (0,48%)	43,43±12,0	6,62±0,54	77,8±7,1	353,5±39,7	218,4±38,6	45,4±9,8

Примечание: Площадь водоёма-охладителя – 1,85 тыс. га. Ярусы растительности: А – надводная, С – погружённая.

Фитомасса: WW – сырая, AW – абсолютно-сухая. Продукция: Робщ. – общая, Ров – органического вещества, РС – углерода

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	100
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Заключение по исследованиям высшей водной растительности водоема-охладителя Ростовской АЭС и приплотинной части Цимлянского водохранилища в 2021 г.

В июле 2021 г., как и в 2020 г. в водоёме-охладителе Ростовской АЭС встречено 11 видов травянистых сосудистых растений из отдела Magnoliophyta, которые относятся к двум классам: Liliopsida – 8 видов – 73% и Magnoliopsida – 3 вида – 27%, 8 семействам (таблица 6.3.4.1). Малое число видов в водоёме-охладителе и отсутствие выраженных ведущих семейств и родов характерно для искусственных техногенных зарыбляемых водоёмов. В водоёме-охладителе также встречены два вида макроводорослей – зелёная нитчатая водоросль кладофора и харовая водоросль.

Заращение акватории водоема-охладителя в целом незначительное (0,48 %). Растительность имеет слабовыраженную поясность. Сообщества гелофитов, растущие в воде, одноярусные и на большинстве ОП одновидовые. Видовое разнообразие в зарослях гелофитов выше уреза воды повышается за счёт заходящих с берега прибрежных гигрофитов, мезофитов и сорных видов, которые особенно распространены в зоне влияния дамбы, отделяющей водоем-охладитель от Цимлянского водохранилища. Здесь же встречается много видов-вселенцев. В сообществах гидрофитов разнообразие видов настоящей водной растительности выше, чем в сообществах гелофитов, и достигает 3 видов.

Отмечена высокая степень синантропизации флоры водоема-охладителя Ростовской АЭС – 35-50%, что характерно для большинства искусственных водоёмов. Заселение водоёма видами с высокой степенью конкурентоспособности и адаптивности может представлять угрозу для водных и прибрежно-водных экосистем региона.

В настоящий момент для водоема-охладителя и окружающих биотопов встреченные адвентивные виды серьёзной угрозы не несут. За пределами водоёма-охладителя на ОП 12 адвентивные виды не встречены.

В 2021 году общий характер флоры и распределение растительных сообществ осталось прежним. Существенных изменений в показателях обилия и продуктивности высшей водной растительности не отмечено.

Самыми распространёнными видами на водоёме-охладителе в 2021 г. были два вида тростника *Phragmitetum altissimii* и *Phragmitetum australii*. Сообщества с доминированием гигантской формы тростника характерны для более «холодной» восточной части водохранилища. В «теплой» части и вдоль отгораживающей дамбы распространён более низкорослый вид тростника южного. Возможно, слишком высокая для растительности летняя температура воды (30-33⁰С) не позволяет особям тростника достигать максимальных размеров в зоне выраженного подогрева.

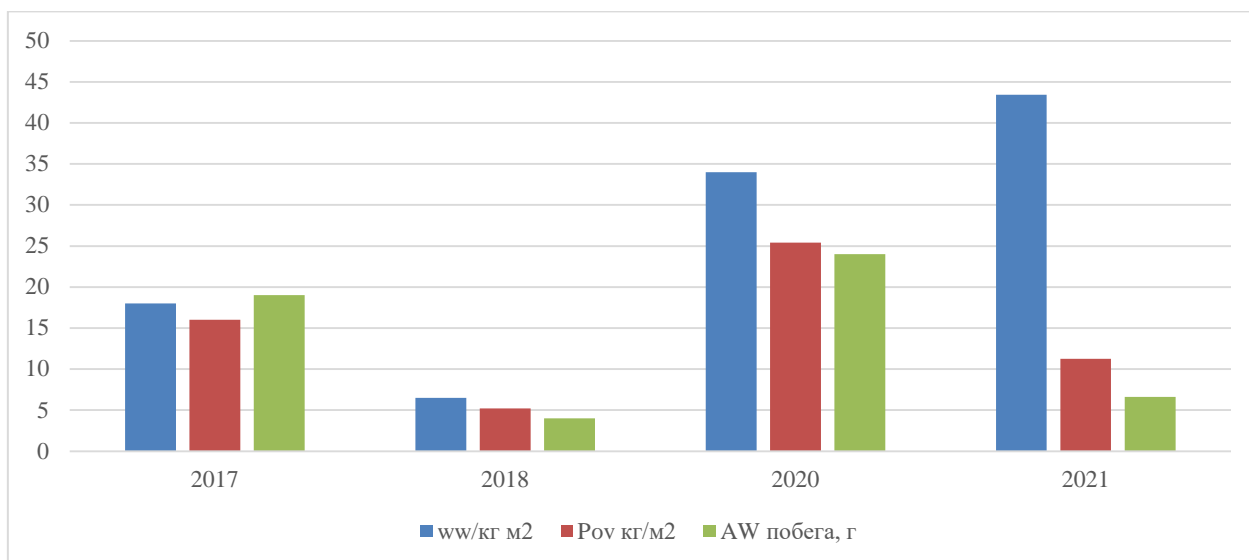
Среди погружённой высшей цветковой растительности по распространённости и фитомассе доминируют две ассоциации формации рдеста гребенчатого – *Potametagon pectinati*: в зоне выраженного подогрева доминирует ассоциация *Cladophoro-Valisnerio-Potametum pectinate*, а в зоне слабого подогрева – *Cladophoro-Potametum pectinate*. Продукция доминирующих видов высшей водной растительности в летнее время в этих сообществах приблизительно равная, но в холодной зоне водоёма в фитоценозах высока доля продукции зелёных нитчатых водорослей.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	101
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Рдест гребенчатый указывает на возможную α -мезосапробность биотопов, где он встречается. Теплолюбивый вселенец *Vallisneria spiralis* встречен только в зоне выраженного подогрева.

По сравнению с летним обследованием 2020 года отмечена более низкая продукция на единицу площади сообществ высшей водной погружённой растительности, более высокая продукция сообществ нитчатых водорослей. В июле 2021 г., по сравнению с осенним обследованием в июле 2020 года, отмечена более высокая фитомасса побега на единицу площади, в то время, как показатели продукции органического вещества и углерода на единицу площади в сообществах тростника в целом по водоёму-охладителю. Результаты сравнения средних значений в сообществах тростника отражает рисунок 6.3.4.11.



Примечание: ww – надземная фитомасса, сырая, кг/м², Pov - продукция кг/м², AW – надземная фитомасса побега (абсолютно-сухой вес), г

Рисунок 6.3.4.11 – Динамика фитомассы, продукции органического вещества и биомассы побегов в сообществах тростника в среднем по водоёму-охладителю Ростовской АЭС в 2017, 2018, 2020, 2021 гг. (среднее)

По сравнению с предыдущими циклами исследований (2019 – 2020 гг.), основные виды-доминанты, формирующие наиболее распространённые сообщества и определяющие зарастаемость водоёма практически не изменились: это тростник гигантский, тростник южный, валлиснерия спиральная, рдест гребенчатый и зелёные нитчатые водоросли.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	102
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.3.4.10 – Динамика численности видов в различных экотипах макрофитов за период 2013-2021 гг.

Экотипы	Число видов макрофитов в водоёме-охладителе Ростовской АЭС					
	2013	2015	2017	2018	2020	2021
Гелофиты и гигрогелофиты	8	5	3	2	3	3
Гидрофиты	5	7	3	3	4	4
Водоросли	2	2	1	2	2	2
Гигрофиты и гигромезофиты	8	3	3	4	4	4
Общее число видов макрофитов	23	17	10	11	13	13

Примечание: Объём экотипов в соответствии с: Папченков, 2001.

Характер зарослей остался прежним (что и в предыдущие периоды наблюдений). На большей части побережья (около 60%) отмечена узкая полоса (шириной 5-10 м) прибрежных зарослей тростника, слегка заходящих в воду на глубиной до 0,3-0,4 м. В северо-восточной части водоема-охладителя Ростовской АЭС (зона без подогрева) тростник растёт на кочках, на глубинах до 2-2,7 м, но здесь наблюдаются многочисленные отмершие куртины тростника по краям зарослей.

Гидрофитная погружённая растительность отмечена только вдоль дамбы, отделяющей водоем-охладитель от Цимлянского водохранилища. Преобладают сообщества нитчатых зелёных водорослей на камнях. По краям дамбы встречены небольшие пятна зарослей высшей водной растительности фитоценозов рдеста гребенчатый (*Potamogeton pectinatus*) и валлиснерии спиральной (*Vallisneria spiralis*). Ширина зарослей 4-8 м.

В многолетней перспективе прослеживается:

снижение видового разнообразия с 23 видов в 2013 г. до 13 видов в 2021 г.;

незначительное снижение площади распространения гелофитной и гидрофитной растительности с 1,5% в 2013 г. до 0,48% в 2021 г., увеличение фитомассы на единицу площади в зарослях тростника, незначительное снижение фитомассы в сообществах погружённой растительности.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	103
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.5 Оценка состояния бактериопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС

Водная микрофлора – важнейшее звено водных экосистем, осуществляющее трансформацию органических и минеральных веществ. Определение видового состава микробных сообществ необходимо для понимания их роли в функционировании экосистем и является актуальной проблемой гидробиологии.

Основным деструктором различных загрязнений, поступающих извне или продуцирующихся биоценозом водоемов, является бактериопланктон – свободно плавающая часть бактерий. Развитие бактериопланктона определяют наличие легкоусвояемой органики и биогенных элементов, особенно азота и фосфора, температура, отсутствие токсических веществ, а для аэробных форм бактерий, которые преобладают в бактериопланктоне чистой реки, – кислород, концентрация которого ниже 0,2 мг/л лимитирует жизнедеятельность аэробных бактерий.

В природе существует две формы бактерий: одна из них функционирует при низких температурах, другая – при более высоких. Первые – психрофилы – имеют оптимум развития около +5⁰С, вторые – мезофилы (+20 – +25⁰С). Мезофильные формы бактерий обладают большой скоростью роста, в теплый период она намного выше, чем в зимний. Наибольшая численность бактериопланктона наблюдается весной и осенью: в первом случае – за счёт внесения бактерий во время паводка и повышения температуры воды, во втором – вследствие разложения фитоценоза.

Активности бактериопланктона способствует наличие в водоеме течения воды.

Наиболее благоприятная скорость – 0,2 м/с.

Численность бактерий в исследованных участках водоемов изменялась в пределах от 1,87 - 12,73 млн. кл./мл, а биомасса – 0,259 - 4,175 мг/л. Во всех пробах общая численность и биомасса бактерий в водоеме-охладителе были выше, чем в Цимлянском водохранилище. Увеличение биомассы связано не только с возрастанием численности бактерий, но и с увеличением среднего размера бактериальных клеток в сообществе.

Морфологически бактериопланктон был разнообразен. Обнаружены кокки, овоиды, палочки, вибриоидные клетки, спириллы, нитевидные (прямые и извитые, одиночные и многоклеточные), а также клетки сложной формы, например, звездообразной, серповидной и др. В составе планктона преобладали одиночные свободноплавающие клетки. В эпилимнионе обнаружены бактерии с характерной коринеподобной морфологией. Кроме того, наблюдались микроколонии, консорциумы, скопления на частицах детрита и вокруг живых и отмирающих клеток водорослей. В поверхностном слое воды 37,1 - 53,7 % общей численности и 18,8 - 47,2 % общей биомассы составляли кокки и овоидные клетки. Количество нитевидных клеток (длиной более 10 мкм), в общем, не зависело от глубины, и изменялось в разных участках водоема от 0,18 до 1,41 % от общей численности. Вклад нитей в общую биомассу был более существенным – 0,48 - 11,3 %.

В водоеме-охладителе были обнаружены планктомицеты *Planctomyces bekefii* и *Planctomyces guttaeformis*. Они встречены единично в центральной части водоема (0,010 и

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	104
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

0,006 млн.кл./мл соответственно), но довольно многочисленны в прибрежной части. Там оба вида присутствовали в равных количествах до глубины 0,5 м (0,037 млн. кл./мл в сумме), а в слое от 0,5 до 2 м регистрировался только *Planctomycetes bekefii*. В анаэробной зоне (глубже 2 м) планктомицеты полностью исчезли. В эпилимнионе в момент наблюдений было выявлено начальное развитие цианобактерий, которое, как известно, часто сопровождается развитием планктомицетов, но в целом они и их функции в планктоне водоемов остаются мало изученными. Также в водоеме-охладителе в значительных количествах обнаружены нитчатые зеленые бактерии *Chloronema giganteum* (сем. Chloroflexaceae, тип *Chloroflexi*), представленные двумя формами, прямой и спиральной, в примерно равных количествах. Численность клеток на разных глубинах изменялась в пределах 0,08 - 0,44 млн. кл./мл.

Численность и биомасса бактериопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС в 2020 г. приведены в таблице 6.3.5.1.

Таблица 6.3.5.1 – Численность и биомасса бактериопланктона водоема-охладителя Ростовской АЭС в 2020 г., г/м²

Группы организмов	Водоем-охладитель					Средняя по водоему
	Зона водозабора	Зона влияния вод Цимлянского водохранилища	Зона слабого подогрева	Зона сильного подогрева	Отводящий канал	
Апрель						
Численность, млн. кл./мл	1,70	3,08	9,54	6,47	8,85	5,93
Биомасса, мг/л	0,25	0,45	3,95	3,04	3,44	2,23
Июль						
Численность, млн. кл./мл	2,80	4,73	11,56	7,62	12,66	7,87
Биомасса, мг/л	0,40	0,69	4,78	3,57	4,93	2,88
Октябрь						
Численность, млн. кл./мл	3,10	5,26	14,57	11,71	17,71	10,47
Биомасса, мг/л	0,45	0,78	6,03	5,50	6,90	3,93

В рамках работ были проведены микробиологические исследования водоема-охладителя Ростовской АЭС и участка Приплотинного плёса Цимлянского Водохранилища в соответствии с методическими указаниями МУК 4.2.1884-04 «Санитарно- микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов».

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	105
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В ходе работ было выполнено определение общего микробного числа (ОМЧ), общих колиформных бактерий (ОКБ) и термотолерантных колиформных бактерий (ТКБ).

При высоком антропогенном, в частности, химическом загрязнении водоемов, сбросах недостаточно обеззараженных сточных вод, нарушении естественного статуса водоема (зарегулированные водоемы, каналы и т. п.) возможно снижение индикаторного значения лактозоположительных ОКБ и ТКБ в результате их более интенсивного отмирания, чем патогенных (сальмонеллы) и условно-патогенных бактерий семейства Enterobacteriaceae.

Нормы установлены в [9]: ОМЧ – не нормируется; ОКБ – 500 КОЕ в 100 мл; ТКБ – 100 КОЕ в 100 мл.

Таблица 6.3.5.2 – Микробиологический анализ Приплотинного плеса Цимлянского водохранилища и водоема-охладителя Ростовской АЭС в 2019 г.

Место отбора	Определяемые показатели				Коэффициент соотношения ОМЧ 22°C/ ОМЧ 37°C
	ОМЧ при 22°C; КОЕ в 1 мл	ОМЧ при 37°C; КОЕ в 1 мл	ОКБ; КОЕ в 100 м	ТКБ; КОЕ в 100 мл	
Весна					
Цимлянское водохранилище, Приплотинный плес	3211,5	157,5	16,52	н/о	20,37
Водоем-охладитель Ростовской АЭС	63968,4	683,7	14,99	н/о	93,45
Лето					
Цимлянское водохранилище, Приплотинный плес	5681,3	268,7	99,55	60,04	21,12
Водоем-охладитель Ростовской АЭС	98429,5	1053,5	93,23	28,98	93,31
Осень					
Цимлянское водохранилище, Приплотинный плес	7701,2	258,9	47,63	22,23	29,71
Водоем-охладитель Ростовской АЭС	120307,2	1309,6	54,16	18,81	91,75

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	106
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В результате исследований 2021 г. установлено:

в пробах воды водоема-охладителя ОКБ и ТКБ отмечены весной: 14,99 и н/о; летом: 93,23 и 28,98; осенью 54,16 и 18,81соответственно;

в пробах воды Цимлянского водохранилища ОКБ и ТКБ отмечены: весной 16,52 и н/о; летом: 99,55 и 60,04; осенью: 54,16 и 18,81соответственно.

В соответствии с [10] на основании средних количественных показателей развития бактериопланктона воды отводящего канала можно отнести к категории загрязненных вод (IV класс качества), воду побережья Цимлянского водохранилища в районе дамбы водоема-охладителя к категории умеренно загрязненных (III класс качества), воды водоема-охладителя Ростовской АЭС – к III-IV классу качества.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	107
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.6 Краткая количественная и качественная характеристика основных аборигенных видов рыб и рыб-мелиораторов в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

Густера (*Blicca bjoerkna* L.) – спина от серо- до черно-зеленого цвета, приподнятая спина, бока светлые слегка уплощенные, брюшко от беловатого до красноватого с серебристым блеском тупое рыло и полунижний рот. Диаметр глаз больше или равен длине рыла. Вдоль боковой линии 44-50 чешуи. Плавники темно-серые, грудные и брюшные с красноватым основанием. Спинной плавник с 11, анальный с 22-26 лучами. Грудные плавники не достают до основания брюшных. Двухрядные глоточные зубы (рисунок 6.3.6.1). Питается густера преимущественно моллюсками, ракообразными, хирономидами.



Рисунок 6.3.6.1 – Густера в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

Занимает заметную долю в уловах в водоеме-охладителе. Распространена по всей акватории водоема-охладителя. Общая численность производителей в водоеме-охладителе осенью 2021 года оценивается на уровне 520,5 тыс. экз. Состояние нерестовой популяции

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	108
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

густеры оценивается как хорошее популяция представлена 1-9-летками. Наиболее многочисленными являлись 4-5-летки (80 %).

Среди половозрелых особей густеры в весенний период встречались самцы размером от 9 до 29 см и среднем весе 0,230 кг. Самки густеры были крупнее самцов, длина их колебалась от 10,5 до 32,0 см и среднем весе 0,375 кг. В весенний период самцы количественно преобладали над самками. Часть производителей впервые созревало в возрасте трех лет. В уловах густера встречалась в возрасте от трех до двенадцати лет, в основном преобладали 4–7-годовалые рыбы, составлявшие более 75 % улова.

Исследования современного состояния популяции густеры водоема-охладителя и анализ структуры ее популяций во временном аспекте показали, что данный вид характеризуется возрастным рядом, насчитывающим 8–9 возрастных групп, увеличенным линейным и весовым темпом роста, а также преобладающим количеством самок в нерестовом стаде. Это свидетельствует о благополучном состоянии популяции густеры в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, сукцессионные процессы в котором ускорены антропогенными факторами.

Плотва (тарань) (*Rutilus rutilus* Nord.) – фитофильная рыба, излюбленным субстратом для ее нереста являются прошлогодние рдест гребенчатый, уруть колосистая, корневища камыша и тростника. Она не откладывает икру на субстрат вблизи открытого берега, избегает мест с интенсивным гниением прошлогодней растительности и заиленный субстрат.

Данный вид распространён по всей акватории, и занимает различные биотопы, является одним из основных объектов спортивно-любительского рыболовства. Обычно возраст плотвы в уловах не превышает 11 лет при длине 29-30 см и массе 0,400-0,450 кг.

Обычно в первые, 3-4 года, у плотвы наиболее интенсивен линейный рост, а в последующие годы возрастает прирост массы тела, темп роста самок выше, чем самцов.

Эта тенденция отмечается и для других водоёмов. По возрастным группам пределы длины и массы плотвы незначительны; как правило, максимальные линейные размеры в 1,2-1,6 раз превышают минимальные, а по массе тела - в 2-4 раза.

Так, длины и массы варьировали у : 1+ от 6,3 до 10,9 см, средняя масса 13,6 г , 2+ от 10,7 до 13,5 см, средняя масса 29,3 г, 3+ от 12,2 до 15,9 см, средняя масса 66,3 г, 4+ от 17,4 до 20,5 см, средняя масса 98,0 г , 5+ от 15,7 до 19,0 см, средняя масса 135,0 г , 6+ от 18,3 до 20,5 см, средняя масса 180,0 г, 7+ 21,8 см, средняя масса 240 г.

Общая численность производителей в водоеме-охладителе находится на уровне 272,5 тыс. экз. была представлена особями в возрасте 3-11 лет. В последние годы отмечается значительное сокращение в уловах численности тарани (на 25 % по сравнению с данными 2014-2015 г.), что также связано со снижением общей зарастаемости водоема.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	109
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.3.6.2 – Плотва (тарань) в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

Лещ (*Abramis brama* L.) – высокая спина от свинцового до черноватого цвета, сильно сжатые беловатые бока с жемчужным блеском, тупое рыло и почти нижнее положение рта. Диаметр глаз меньше длины рыла. Вдоль боковой линии 50-57 чешуи. Непарные плавники темно-серые, парные – светло-серые. Спинной плавник с 12, анальный с 26-31 лучами. Грудные плавники достают до основания брюшных. Однорядные плоточные зубы, 5-5 (рисунок 6.3.6.3).

Состояние нерестовой популяции леща оценивается как хорошее. Часть популяции в уловах была представлена 2-9 летками. В состав исследуемых рыб входили особи 4-х возрастных групп: двухгодовики – (40%), трехгодовики – (32,8%), четырехгодовики – (24,4%) и пятигодовики – (2,8%). В половой структуре преобладают самки, составляющие 30,8 % особей, доля самцов 23,8 %. Линейно-массовая структура популяции леща в уловах представлена особями длиной от 17,2 см до 39,6 см, массой от 0,135 кг до 0,420 кг.

Длина двухгодовиков варьировала от 17,2 до 19,8 см, в среднем 18,6 см, длина трехгодовиков от 24,5 до 27,8 см, в среднем 26,3 см, длина четырехгодовиков от 30,2 до 33,3 см, в среднем 31,5 см, длина пятигодовиков от 37,2 см до 39,6 см, в среднем 38,5 см.

Средняя масса двухгодовиков составила 0,150 кг, трехгодовиков – 0,208 кг, четырехгодовиков – 0,302 кг, пятигодовиков – 0,449 кг.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	110
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Максимальное количество особей (48%) имело массу от 0,140 кг до 0,278 кг, минимальное количество особей (10%) имело массу от 0,310 кг до 0,360 кг. Значительных отличий в степени ожирения различных возрастных групп не прослеживался. Средняя степень ожирения внутренностей составляла 2-3 балла. Общая численность производителей в водоеме-охладителе была на уровне 215,3 тыс. экз.



Рисунок 6.3.6.3 – Лещ в уловах осенью в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

Судак (*Sander lucioperca* L.) – вытянутое тело с длинным острым рылом и широким конечным ртом. Спина темная, от зеленоватого цвета до серого, бока более светлые, у молодых особей 8-10 темных поперечных полос (с возрастом более бледных). Брюшко беловатое. Спинные плавники покрыты рядами темных точек. Хвостовой плавник с мелкими черными точками. Челюсть с разными зубами (мелкие щетинкообразные и между ними крупные клыки). Жаберные крышки с небольшим шипом, предкрышка с зубчиками. Расстояние между глазами равно или меньше диаметра глаза. Мелкая ктеноидная чешуя, 80-97 вдоль боковой линии. Щеки (предкрышка) голые или частично с чешуей. Два спинных плавника, почти одинаковых по длине, первый с 13-

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	111
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

15 колючими лучами, второй с 1-2 колючими и 19-23 мягкими лучами. Анальный плавник с 2 колючими и 11-13 мягкими лучами (рисунок 6.3.6.4).



Рисунок 6.3.6.4 – Судак в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

Судак – ценная промысловая рыба, в водоеме-охладителе представлен жилой формой (рисунок 6.3.6.4).

Распространен по всей акватории водоема. Удовлетворительные условия для нагула судака в 2021 г. сложились практически на всей акватории водоема-охладителя благодаря достаточному количеству кормовых рыб: молоди различных видов рыб.

Современное состояние нерестовой популяции судака оценивается как хорошее и обеспечена достаточным количеством половозрелых особей, которые составляют основу нерестового стада.

Общая численность производителей в водоеме-охладителе оценивается на уровне 28-31 тыс. экз. Длины и массы варьировали у: двухлеток - от 28,5 до 30,3 см, средняя масса 197,5 г, трёхлеток - от 30,0 до 31,0 см, средняя масса 271,5 г, четырёхлеток - от 25,2 до 37,0 см, средняя масса 349,0 г, пятилеток - от 37,0 до 38,0 см, средняя масса 547,5 г, десятилеток – от 41,6 до 58,6 см, средняя масса 2,45 кг. Внешнее обследование показало: тела ровные, без ссадин, ран, язв. Чешуя плотно сидит на теле. Плавники имеют ровные очертания, все лучи присутствуют. Признаков видимых заболеваний, эктопаразитов и эндопаразитов не выявлено. Степень наполнения ЖКТ судака у двухлеток составила в среднем 1,9 балла, у трёхлеток 2,4, у четырёхлеток 2,1 и у пятилеток 2,9 балла, у десятилеток 2,9 балла.

Количество самок, достигших промысловых размеров, незначительно превышает количество самцов, составляя 50 % от общей численности стада. Сдвиг в половой структуре, а также наличие быстрорастущих особей говорит о восстановительных процессах, происходящих в популяции.

Красноперка (*Scardinius erythrophthalmus* L.) – высокая спина и верхняя часть головы от серо-зеленого цвета до коричнево-зеленого, бока более светлые с латунным блеском, брюшко серебристое, уплощенное с боков тело. Брюшные плавники, анальный и спинной плавник от оранжевого цвета до кроваво-красного, у основания от коричневого

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	112
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

до серого. Между брюшными плавниками и анальным отверстием имеется киль. Спинной плавник начинается заметно дальше основания брюшных плавников. Узкий косой рот, золотистые глаза (в отличие от очень похожей плотвы). Крупная круглая чешуя, 40-43 вдоль боковой линии. Грудные плавники с 16-17, спинной с 10-12, анальный с 12-14 лучами. Двухрядные глоточные зубы 3.5-5.3 (рисунок 6.3.6.5).



Рисунок 6.3.6.5 – Красноперка в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

В настоящее время в водоеме-охладителе красноперка встречается повсеместно, но в основном концентрируется в районах зарослевой зоны.

Самки красноперки, как и у большинства карповых рыб, крупнее самцов, средняя длина самок составляет 25,3 см, самцов - 22,1 см. Основную массу улова представляли особи длиной от 22 до 30 см, из них красноперка длиной 26 см составляла почти половину улова (45%), 22 см - 34%. Вес красноперки в уловах колеблется от 0,74 до 0,960 кг, в основном в уловах она была представлена особями весом 0,250-0,430 кг.

По наблюдениям специалистов АзНИИРХ, резких различий в линейных размерах красноперки в пределах одной возрастной группы не отмечалось. Красноперка относится к рыбам с длительным жизненным циклом. Половозрелую часть популяции красноперки в водоеме-охладителе представляли 2-, 7-годовики. В возрастной структуре ее доминировали 5- и 6-годовики (34,6-26,2%).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	113
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Упитанность красноперки (по Фультону) в водоемах за период исследований колебалась от 2,01 до 2,84, в среднем - от 2,16 до 2,54%. В водоеме-охладителе нерестовая популяция красноперки характеризуется многовозрастной структурой. В нерестовой части популяции красноперки в водоеме доминировали самки, соотношение полов 3:1,5.

Численность данного вида снижается, т.к. сокращается общая площадь занимаемой макрофитами. Численность данного вида в 2021 г. снизилась по сравнению с 2008 г. и составила 90,5 тыс. экз.

Серебряный карась (*Carassius auratus gibelio* Bloch.) – вытянутое тело с более или менее выпуклой спиной и сжатое с боков, спина светлая, коричневатая, бока и брюшко желтоватые с серебристым отливом. Брюшина черная. Усики нет. Крупная чешуя, 28-32 вдоль боковой линии. Спинной плавник с 17-25 лучами, высокий, с прямым или вогнутым краем. Анальный плавник с 8-11 лучами. Хвостовой плавник выемчатый. Однорядные глоточные зубы 4-4. 1-я жаберная дуга с 35-48 тычинками, более длинными и тонкими, чем у карася золотистого (рисунок 6.3.6.6).

Нерестовая часть популяции в водоеме-охладителе в уловах была представлена 2-8-летками, наиболее многочисленными являлись 4-5-летки, составляя 65 % уловов. Количество самок в популяции более чем на 66 % превышало количество самцов, что характерно для половой структуры данного вида. Средняя длина карася составила 19,3 см, средняя масса – 0,38 кг.

Количество самок в популяциях более чем на 75 % превышало количество самцов, что характерно для половой структуры данного вида. Средняя длина карася в 2021 г. составила 20,2 см, средняя масса – 0,32 кг. Возрастная структура популяции карася свидетельствует о благоприятных условиях обитания данного вида. Численность карася в водоеме-охладителе Ростовской АЭС остается относительно стабильной. Возрастная структура популяции карася свидетельствует о благоприятных условиях обитания данного вида. Численность карася в водоеме-охладителе остается относительно стабильной и составляет 370,3 тыс.экз.



Рисунок 6.3.6.6 – Серебряный карась в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	114
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Окунь (*Perca fluviatilis* L.) – тело сжатое с боков, овальное, покрыто мелкой шершавой чешуей; в боковой линии 57-77 чешуй; 2 спинных плавника: в первом 13-17 колючих лучей, во втором 1-3 колючих и 13-15 ветвистых; 2 колючки в анальном плавнике и по 1 в каждом из сближенных брюшных плавников, расположенных позади начала грудных; хвостовой плавник выемчатый; угол жаберной крышки заканчивается острым плоским шипом; большой рот вооружен многочисленными, но очень мелкими зубами, клыков нет (рисунок 6.3.6.7).

Возрастная структура уловов окуня была представлена особями в возрасте от 3 до 12 лет, доминировали рыбы в возрасте 3 и 5 лет, то есть уже половозрелые формы (рисунок 6.3.6.7).

Очень редко были обнаружены окуни в возрасте 6-8 лет. В популяции окуня самки количественно преобладают над самцами и составляют около 70% популяции. Длина исследуемых окуней, не считая сеголеток, колебалась от 16,5 до 31,0 см, а вес – от 0,60 до ,940 кг. Преобладали рыбы размером 6-10 см (24,2 %) и 16-22 см (32,7 %), в меньшем количестве вылавливались особи длиной тела 24-30 см (16,2 %). Общая численность окуня в водоеме-охладителе Ростовской АЭС по состоянию на 2021 г. составляет 315,5 тыс. экз.



Рисунок 6.3.6.7 – Речной окунь в уловах в водоеме-охладителе Ростовской АЭС (2019 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	115
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Сазан (каarp) (*Cyprinus carpio*). Современное состояние нерестовой популяции сазана оценивается как удовлетворительное (рисунок 27). Наличие в стаде особей различного размерного и весового состава позволяет популяции сазана, на современном этапе, осваивать более широкий спектр кормов. Соотношение полов в популяции близко 1:1 (самки - 55,5 %, самцы - 44,5 %). Самцы преобладают в младших возрастных группах от 3 до 6 лет, с 12 лет в уловах встречаются в единичных экземплярах, созревают раньше самок, раньше вступают в состав нерестового стада и обладают меньшей продолжительностью жизни. В уловах сазан был представлен 11-15 возрастными группами от 2 до 16 лет, при наиболее часто встречаемом возрасте 4-9 лет (в среднем 80,0), средней длине - 60,7 см и массе - 5,3 кг. Разнообразие и стабильность возрастной структуры популяции косвенно указывают на то, что в современных условиях популяция вполне удовлетворительно обеспечена пищей. Самки в уловах представлены особями длиной от 49,4 до 77,5 см и массой 2,4-11,8 кг. Самцы, длина от 39,3 до 72,0 см, масса от 1,5 до 8,8 кг. Подобная структура популяции, когда самки оказываются крупнее самцов, обеспечивает стаду сазана большую плодовитость, поскольку крупные рыбы откладывают больше икринок. В тоже время, более мелкие размеры самцов, при одной и той же кормовой базе, обеспечивают большую численность популяции при сохранении ее воспроизводительной способности.



Рисунок 6.3.6.8 – Сазан (каarp) в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	116
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Белый амур (*Stenopharyngodon idella*) - тело удлиненное, широкое, покрытое крупной чешуей. В боковой линии 40-45 чешуй. Лоб очень широкий. Начало закругленного спинного плавника несколько впереди основания брюшных плавников.

Крупный хвостовой плавник имеет широкое основание и глубокий вырез. Спинной плавник короткий и длинный. Все плавники, кроме спинного и хвостового, светлые. На них может быть красный или оранжевый отлив. Грудные плавники часто бывают красными у основания. Несоразмерно маленькая голова оканчивается пастью с крепкими челюстями. Глоточные зубы двухрядные. Нос тупой, губы твердые и толстые. Рот полунижний. Рот расположен немного ниже средней линии. На фоне широкой головы он кажется очень маленьким. Среднего размера глаза с золотистой радужкой расположены достаточно низко. В настоящее время стадо белого амура представлено старшими возрастными группами (7-13-летки). Средняя длина особей составляет 76,5 см, масса – 8,3 кг. Основу вылавливаемых рыб составляют половозрелые особи в возрасте от 6 лет и старше. Численность популяции белого амура снизилась до 0,75 тыс.экз, биомассой 6,3 т.

Белый амур является ценным биологическим мелиоратором, подавляя чрезмерное развитие макрофитов в водоеме (рисунок 6.3.6.9).

Анализ собранного в 2021г. материала показал высокую пищевую активность белого амура.

Средний коэффициент наполнения пищеварительного тракта составил 4.2. Белый амур не воспроизводится самостоятельно, запас формируется путем зарыбления посадочным материалом в водоем-охладитель Ростовской АЭС.



Рисунок 6.3.6.9 – Белый амур в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	117
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Черный амур (*Mylopharyngodon piceus*). В период ихтиологической съемки водоема-охладителя в 2021 г. в уловах не встречался.

Толстолобики (*Hypophthalmichthys*).

Стадо толстолобиков в водоеме-охладителе Ростовской АЭС формируется особями двух видов – пестрого и белого толстолобиков, а также их гибридами. Отмечается численное преобладание белого толстолобика. В климатических условиях Ростовской области толстолобики не нерестятся. Пополнение запасов осуществляется усилиями рыбоводных предприятий, которые зарыбляют водоемы сеголетками и годовиками толстолобиков.

Толстолобик белый (*Hypophthalmichthys molitrix*) - тело относительно высокое, окраска спины зеленовато-серая, бока и брюхо серебристые. Спинной и хвостовой плавники цвета спины, грудные, брюшные и анальный светлые. Радужина глаза серебристая. Рот верхний (рисунок 29). Глаза сидят очень низко. Жаберные перепонки сращены между собой и образуют большую складку поперек межжаберного промежутка.

При помощи своего цецильного ротового аппарата белый толстолобик профильтровывает зацветшую, зелёную и мутную от детрита воду. На брюхе от горла до анального отверстия острый киль. Икра пелагическая. Питается фитопланктоном. Необходимый компонент биоценоза. Санитар природы, освобождает водоёмы от цианобактерий. Возвращает водоёмы на ранние фазы жизненного цикла. Незаменим во всех типах водоёмов.



Рисунок 6.3.6.10 – Белый толстолобик в водоеме-охладителе Ростовской АЭС

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	118
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Толстолобик пестрый (*Hiporhthalmichtys nobilis*) - вытянутое, выпуклое сверху и сжатое с боков тело с широкой заостренной головой.

Рот верхний, без усиков, разрез рта направлен косо вверх. Маленькие, низко сидящие глаза. На брюшке киль между брюшными и анальным плавниками. Мелкая чешуя, 114-120 вдоль боковой линии. Спинной плавник 10 - анальный с 15-17 лучами, первые 3 луча слегка окостеневшие. Однорядные глоточные зубы 4-4. У пестрого толстолобика большая голова, крупные плавники и длинный хвост. Взрослые особи характеризуются окраской, больше приближенной к черному цвету. На боках имеются пятна.

У молодых экземпляров золотистый окрас кожи и чешуи. У рыбы не срастаются тычинками жабры, за счет чего рыба может без труда кормиться зоопланктоном. Толстолобик пестрый в отличие от родственных видов, питающихся зоопланктоном только в начале жизни, делает это в течение всей жизни.

В отличие от белого толстолобика, киль на брюхе начинается от брюшных плавников и доходит до анального пера. Рыба вырастает до 1,5 метра в длину, а ее максимальный вес составляет 40-60 килограмм.

В 2021 г. популяции толстолобиков в водоемах были представлены 7-13-летками. Размеры толстолобика колеблются от 52, 2 до 95,4 см, масса от 6,5 до 14,0 кг. Единично в уловах попадаются особи более старших возрастных групп массой до 19,0 кг. Толстолобик в водоеме не воспроизводится самостоятельно, поэтому запас формируется путем зарыбления посадочным материалом. Численность стада толстолобика претерпела значительное снижение и по последним данным оценивается в 0,75 тысяч экземпляров, биомассой 9,5 т.

По результатам выполненных в осенний период 2021 г. ихтиологических исследований определены следующие возможные величины общей численности ихтиофауны в водоеме-охладителе. Общая численность ихтиофауны в водоеме-охладителе представлена в таблице 6.3.6.1.

Таблица 6.3.6.1 – Общая численность и ихтиомасса ихтиофауны в водоеме-охладителе Ростовской АЭС в 2021 г.

Вид	Численность, тыс. экз.	Ихтиомасса, т
Карп (сазан)	32,0	65,5
Белый амур	0,75	6,3
Толстолобики	0,75	9,5
Судак	30,0	26,0
Окунь	315,5	58,8
Густера	520,5	140,2
Лещ	215,3	80,8
Плотва (тарань)	272,5	56,3
Красноперка	90,5	10,0

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	119
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Карась серебряный	370,3	140,1
Прочие	1015,8	17,4
Итого	2863,9	610,9

Таким образом, общая численность ихтиофауны в водоеме-охладителе Ростовской АЭС оценивается в 2863,9 тыс. экз. с ихтиомассой 610,9 т. Общая рыбопродуктивность водоёма составляет 55,5 кг/га. Небольшое пополнение рыбных запасов произошло за счет выпуска в водоем-охладитель рыбы в рамках мероприятий по биологической мелиорации.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	120
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.3.7 Паразитологические исследования ихтиофауны водоема-охладителя Ростовской АЭС

При ихтиологическом обследовании водных биологических ресурсов также была цель оценить эпизоотическую ситуацию в водоеме-охладителе Ростовской атомной электростанции.

Для оценки паразитологического статуса было отобрано пять видов рыб: серебряный карась (лат. *Carassius gibelio*), плотва (лат. *Rutilus rutilus*), лещ (лат. *Abramis brama*) и судак (лат. *Sander lucioperca*).

Размерно-массовые характеристики и количество рыб в пробе представлены в таблице 6.3.7.1.

Таблица 6.3.7.1 – Размерно-массовые характеристики осмотренных рыб из водоема-охладителя Ростовской АЭС, июнь 2021 г.

Вид ВБР	Длина (средняя), см	Масса (средняя), кг	Коэффициент упитанности (по Фультону)	Количество обследованных особей, экз.
Серебряный карась	19,3	0,374	5,2	6
Судак	37,1	0,859	1,7	3
Плотва	17,7	0,244	4,4	10
Лещ	24,3	0,391	2,7	4

Серебряный карась

По результатам осмотра было установлено заражение карася тремя видами паразитов (таблица 6.3.7.2).

Таблица 6.3.7.2 – Зараженность серебряного карася из водоема-охладителя Ростовской АЭС, июнь 2021 г.

Вид паразита	Классовая принадлежность паразита	Локализация в организме рыбы	Показатели зараженности	
			ЭИ ¹	ИИ ² (средняя)
<i>Diplostomum</i> sp.	Трематоды	Хрусталик	16,6	2,0
<i>Dactylogyrus</i> sp.	Моногенеи	Жабры	33,3	1,0
<i>Argulus</i> sp.	Ракообразные	Поверхность тела	33,3	1,5

Примечания

¹ЭИ (экстенсивность инвазии) — процент зараженных особей в обследованной выборке

²ИИ (интенсивность инвазии) — количество особей паразитов, найденных в одной рыбе

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	121
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Наибольшие показатели зараженности отмечены для паразитических ракообразных из семейства аргулид (лат. Argulidae) аргулюсов (рисунок 6.3.7.1). Рачки являются возбудителями аргулеза - инвазионной болезни рыб. В России зарегистрировано три вида аргулюсов. *Argulus foliaceus* (рыбья вошь) распространена в европейской части, Сибири, Средней Азии, паразитирует у разных пресноводных рыб, преимущественно карповых; *A. coregoni* паразитирует у лососевых и сиговых рыб, чаще встречается на Дальнем Востоке; *A. japonicus* обнаружен у карпа и других видов рыб в водоемах Западной Европы, Украины, бассейна Амура. Рачки паразитируют на коже и высасывают кровь, доводя рыбу до истощения, а нередко и гибели.

Аргулюсы - довольно крупные рачки длиной 6— 7 мм. Тело рачка овальное, округлой формы, состоит из слитой головогруды и маленького брюшка; спинная часть покрыта щитком. Имеются глаза, стилет, сосательный хоботок, четыре пары плавательных ножек. Различаются виды рачков по величине и форме хвостового плавника.



Рисунок 6.3.7.1 – Рачок- аргулюс на поверхности тела рыбы

Аргулюсы — теплолюбивые рачки. Паразитируют у рыб всех возрастов, но наиболее чувствительны к ним сеголетки карпов, форели, белых и черных амуров, буффало, сазанов, судаков, лещей и др. Рыбы старших возрастных групп чаще являются носителями инвазии. Резервантами аргулюсов в природе могут являться дикие сорные рыбы: окуни, трехиглая колюшка, караси, ерши, обитающие в источниках водоснабжения и нагульных прудах. Максимальная зараженность рыб наблюдается летом в июле – августе, зимой зараженность снижается. Рачки перезимовывают на рыбах, а весной становятся источником распространения инвазии. Личиночные стадии рачков с током воды могут переноситься в благополучные водоемы и заражать рыб.

С учетом низких значений основных показателей зараженности, инвазия серебряного карася из водоема-охладителя Ростовской АЭС характеризуется как

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	122
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

паразитоносительство и не требует принятия мер по лечению данного заболевания.

Плотва

У одной особи (10,0 %) на поверхности тела обнаружен 1 экз. паразитических ракообразных из рода *Lernaea* (рисунок 31), являющихся возбудителем лернеоза рыб.

Лернеоз – заболевание, относящееся к типу крустацеозов. По данным World Register of Marine Species известно 55 видов этого рода, однако в прудовых хозяйствах Российской Федерации эпизоотическое значение имеют два вида: *L. elegans* и *L. suprinacea*. На сегодняшний день эти виды считаются синонимами с принятым названием *L. Suprinacea*.



Рисунок 6.3.7.2 – Особи плотвы и внешний вид паразитических ракообразных из рода *Lernaea*

Лернеи встречаются на поверхности у многих пресноводных видов рыб, но наиболее значимыми среди них являются виды, выращиваемые в прудовых хозяйствах - карпы, толстолобики, белые амуры. Заболеванию подвержены как сеголетки, так и рыбы старшевозрастных групп. В литературных источниках имеются данные о паразитировании этого вида копепоид у амфибий.

Паразитический образ жизни ведут только самки, имеющие удлиненное тело с хитиновыми выростами на голове, при помощи которых они внедряются в кожные покровы рыбы, достигая при этом мышечных слоев. На месте прикрепления образуется глубокая язва, которая является «воротами» для инфекций, осложняющих течение заболевания.

У сеголетков паразит иногда оказывается в брюшной полости, где внедряется в печень или кишечник, тем самым вызывая развитие очагового гепатита. При повреждениях печени отмечают кровоизлияния в брюшную полость, некроз серозной оболочки печени и мышечной ткани кишечника. В отношении земноводных известно, что у головастиков участки проникновения лерней могут быть где угодно, но чаще всего

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	123
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

рядом с основанием хвоста, а также может повреждаться ряд органов (например, печень, спинной мозг).

Жизненный цикл лерней протекает без участия промежуточных хозяев.

L. surpinasea – термофильный вид, в связи с этим максимальных показателей зараженность рыб достигает в теплое время года, когда температура воды оптимальна для жизнедеятельности паразита и составляет 22-30⁰С. При этой температуре рачки завершают жизненный цикл в течение 17-22 дней. С учетом обнаружения только одной особи лерней, ситуацию в водоеме-охладителе можно признать благополучной, не требующей дополнительных мер по оздоровливанию гидробионтов.

Лещ

Все осмотренные особи леща в 2021 г. оказались свободны от паразитических организмов.

Судак

У одного экземпляра судака (10,0 %) в полости тела было обнаружено большое количество нематод (13 экз.) красного цвета, вызывающая заболевание эустронгилидоз (рисунок 6.3.7.3).

Эустронгилиды – это личинки круглых червей *Eustrongylides excisus*, обитающие в полости тела рыб. После вылова рыбы часть эустронгилид мигрирует из полости тела через слой мышечной ткани к поверхности рыб, становясь хорошо заметными из-за своей яркой окраски.



Рисунок 6.3.7.3 – Зараженная особь судака

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	124
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Взрослые формы червей *Eustrongylides excisus* живут в железистом желудке рыбоядных птиц. Первый промежуточный хозяин – олигохеты, дополнительный – рыбы. Личинки нитевидные, белого или красного цвета, или наполовину красного и белого; длиной до 35-50 мм.

Личинки локализуются в тонких фиброзных цистах в брюшной полости, висцере, мускулатуре, стенках желудка и кишечника, в яичнике рыб. Наибольшее патогенное значение имеет *Eustrongylides excisus*, зарегистрированный в полости тела окуневых, осетровых, карповых и щук. После линьки личинка третьей стадии или остается в полости тела, или мигрирует в мускулатуру стенки брюшной полости, реже в мышцы стенки кишечника, в печень, в семенники. При этом вокруг паразита формируется капсула из тканей хозяина. Известно, что многочисленные личинки вызывают гиперемии и уплотнение тканей желудка у сомов, кастрацию окуней гнойное воспаление и разрушение почек осетровых.

При вскрытии рыб черви, лежащие свободно или в капсулах в полости тела, также видны невооруженным глазом. Личинки нематод у обследованных рыб располагались в свободном состоянии в брюшной полости, за брюшной выстилкой, в мышцах рыбы (рисунки 6.3.7.4, 6.3.7.5).



Рисунок 6.3.7.4 – Нематоды, извлеченные из тела судака

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	125
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



Рисунок 6.3.7.5 – Нематода *Eustrongylides excisus* в мышцах судака

С учетом низких значений основных показателей зараженности, инвазия серебряного карася, плотвы, густеры и судака из водоема-охладителя Ростовской АЭС характеризуется как паразитоносительство и не требует принятия дополнительных мер по лечению и профилактике обнаруженных паразитических организмов.

Ситуацию с эустронгилидозом судака стоит признать напряженной, необходим периодический контроль эпизоотической ситуации на водоеме, чтобы не допустить массового развития нематоды и 100-процентной инвазии всех хищных рыб, обитающих в водоеме.

По результатам исследования ихтиофауны водоема-охладителя ростовской АЭС в 2021 г. сделаны выводы:

Условия обитания аборигенной ихтиофауны оценены как благоприятные.

Состояние рыб-мелиораторов оценивается как хорошее.

Общая численность ихтиофауны в водоеме – охладителе Ростовской АЭС оценивается в 2863,9 тыс. экз. с ихтиомассой 610,9 т.

Общая рыбопродуктивность водоёма-охладителя составляет 55,5 кг/га.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	126
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.4 Особо-охраняемые территории в районе размещения Ростовской АЭС

В 30-ти километровой зоне наблюдения Ростовской АЭС находятся следующие особо охраняемые территории и места отдыха, памятники истории [17]:

а) Государственный природный заказник федерального значения «Цимлянский» общей площадью 44998 га расположен в Цимлянском районе Ростовской области (рисунок 6.6.1.1). Северо-восточная граница заказника проходит от р. Цимлы по административной границе Ростовской области до Цимлянского водохранилища, далее идет условной линией в южном направлении по акватории водохранилища на 2 км, юго-западная граница проходит на расстоянии 2 км от уреза воды при НПУ - 36 м, затем в северном направлении идет по руслу р. Цимла до пересечения ее с административной границей области. Заказник имеет профиль биологического (зоологического) и предназначен для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении. В зоне АС расположена только южная часть заказника, ограниченная береговой частью Цимлянского водохранилища. Расстояние от АЭС до ближайшей границы заказника 25 км;

б) Государственный памятник природы областного значения с режимом заказника «Дендрологический парк» в г. Волгодонске – площадь 11 га, охраняется видовой состав (243 вида древесных экзотов) паркового насаждения, заложенного в 1966 г. Расстояние от АЭС до заказника 14 км;

в) Государственный памятник природы областного значения с режимом заказника «Сальская дача» на площади 2836 га (отдельные участки) в пределах Сальского лесничества Романовского МЛХ, в южной части 30-ти километровой зоны наблюдения в зоне поймы р.Сал, охраняются исторические посадки дуба, ясеня, ореха, и других пород, заложенные в 1889 году; имеет большое значение для истории степного лесонасаждения. Расстояние от АЭС до заказника 13,5 км;

г) Государственные эталоны леса – на 7 участках эталонных лесонасаждений в Романовском (2 участка) и Приморском (5 участков) лесхозах, общей площадью 45 га; охраняются наиболее продуктивные насаждения, служащие для определения таксационных параметров целевых насаждений.

Карта-схема расположения особо охраняемых природных территорий представлена на рисунке 6.6.1.2.

В границах участка размещения вентиляторных градирен особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют (Письмо Департамента Росприроднадзора по Южному федеральному округу № 03-08/2654 от 07.08.2018 г.; письмо Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области № 28.4-28.02.5.1/630 от 10.07.2018 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	127
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Карта растительности и памятники природы Ростовской области



Рисунок 6.4.1 – Карта-схема растительности и памятников природы в регионе размещения площадки Ростовской АЭС

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	128
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

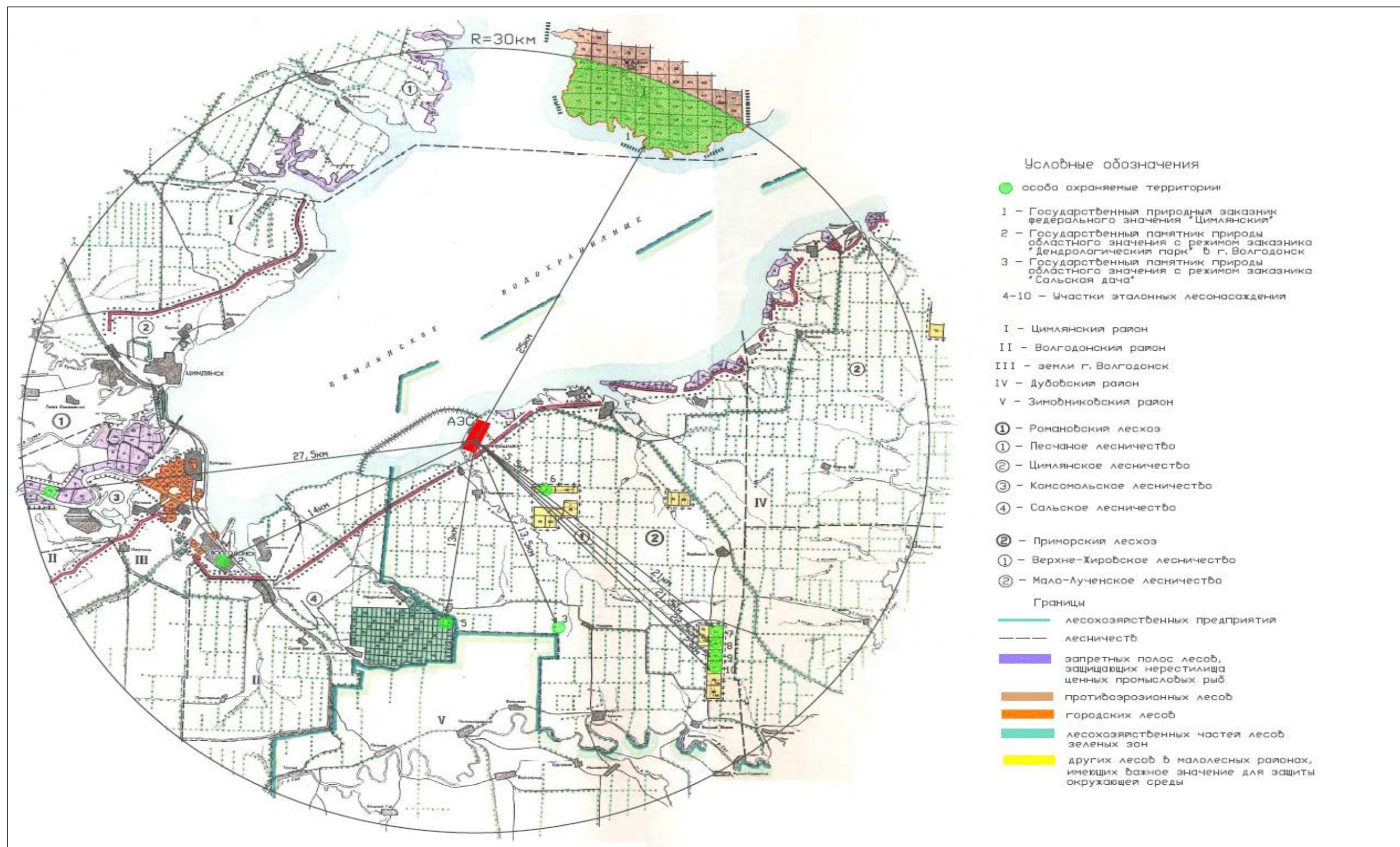


Рисунок 6.4.2 – Карта-схема расположения особо охраняемых природных территорий в районе размещения площадки Ростовской АЭС

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Государственный природный заказник «Цимлянский»

Граница государственного природного заказника «Цимлянский» с севера и востока проходит от р. Цимлы по границе между Ростовской и Волгоградской областями до Цимлянского водохранилища; с юга и запада - от границы между отмеченными областями по побережью водохранилища, включая километровую зону воды, до устья р. Цимлы. Заказник находится в 40 км к северо-востоку от г. Волгодонска и в 14-15 км к востоку от ст. Новоцимлянской. Полуостров с трех сторон ограничен Цимлянским водохранилищем и с одной - границей с Волгоградской областью.

Государственный природный заказник «Цимлянский» организован в 1983 году на востоке Ростовской области в Цимлянском районе в пределах урочища «Кучугуры», являющегося частью природного комплекса Доно-Цимлянских песков.

Площадь заказника составляет 44,998 тыс. га, из них 14,3 тыс. га приходится на прибрежную акваторию Цимлянского водохранилища.

Целью создания заказника является сохранение, восстановление и воспроизводство наиболее ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении охотничьих животных, а также охрана редких занесенных в Красную книгу животных и растений.

С 2011 году согласно приказа Минприроды России ФГУ «Государственный заповедник «Ростовский» осуществляет охрану территории государственного природного заказника федерального значения «Цимлянский», а так же проводит мероприятия по сохранению биологического разнообразия и поддержанию в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов заказника.

С 1996 года эта особо охраняемая территория включена в «Перечень особо охраняемых природных территорий побережий Черного и Азовского морей», а так же в перечень ключевых орнитологических территорий России, одновременно приобрета федеральный статус.

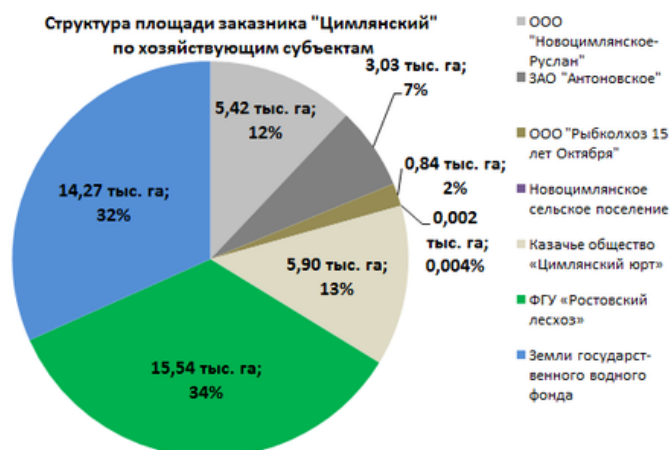


Рисунок 6.4.3 – Структура площади государственного природного заказника «Цимлянский» по хозяйствующим субъектам

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	130
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Основными формами рельефа заказника являются вытянутые через весь массив гряды бугристых песков высотой до 8 метров и котловины между ними.

Цимлянские пески, развеваемые ветрами, никогда не зарастают полностью и напоминают ландшафт пустыни. В тоже время настоящих барханов, имеющих эоловое происхождение (созданных ветром), на территории цимлянских песков нет.

Бугры образовались в результате разрушения возвышенных прирусловых валов. Первичные разделения песчаного массива были созданы временными потоками воды. После снижения уровня основного русла Дона, которое последовало за накоплением песчаных масс на будущем пространстве Цимлянских песков, временные водотоки от таяния снегов или дождей хаотично врезались в песчаные гряды. Эти углубления ветвились и соединялись между собой, отделяя друг от друга песчаные бугры.

В создании бугров принимал участие и ветер, продолжавший формировать особенности рельефа образуя котловины выдувания. Его роль сводилась к дальнейшему разрушению песчаного массива и образованию характерных форм песчаной ряби.

Близость грунтовых вод в песке придают ландшафту, северный вид. Необычно выглядят березовые колки, светлые березняки и песчаные массивы в привычной степной местности. Березы удивляют необычайно зелёной листвой и ярчайшей белой окраской стволов.

Около 50 лет назад для закрепления песков были высажены сосны. Сейчас эти посадки разрослись и превратились в сосновые «боры» из невысоких сосен.

Богатству и разнообразию растительного мира соответствует и богатство мира животного. На территории заказника обитает более 230 видов животных, особо велико разнообразие птиц – 140 видов.

В Красные книги России и области внесены:

Птицы: тювик европейский, сапсан, журавль-красавка, ходулочник, ку-лик-сорока, орлан-белохвост, стрепет и др.

Насекомые: дозорщик-император, сколия-гигант, ктырь гигантский.

Млекопитающие: хорек степной, ушастый еж, тушканчик.

В Цимлянских песках отмечена довольно многочисленная популяция узорчатых полозов – змей, внесенных в Красную книгу Ростовской области. На песчаных массивах обычна быстрая ящурка.

В березовых и ольховых колках, сосновом лесу, можно встретить: могучих лосей, изящных косуль, благородных оленей.

Многочисленные заболоченные водоемы – лиманы, с развитой прибрежной водной растительностью служат хорошим убежищем для кабанов, бобров, волков, шакалов, фазанов.

С трех сторон территория заказника окружена водами Цимлянского водохранилища. Этот рукотворный водоем известен рыбными богатствами. Здесь обитает около 40 видов рыб. Наиболее распространенные – щука, лещ, сазан, карась, берш, чехонь, краснопёрка и вездесущая плотва.

Рыба является хорошей кормовой базой для многих птиц. Так, орланы-белохвосты, часто встречающиеся по всей территории заказника прекрасные рыболовы.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	131
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Бросаясь в воду с разлета, они ловко выхватывают рыб из водохранилища. Весной и летом для орланов-белохвостов, рыба основной корм. Кроме орланов на рыб, охотятся скопы, черные коршуны, многочисленные серые, большие и малые белые, рыжие цапли, кваквы, выпи.

6.5 Характеристика животного мира региона размещения Ростовской АЭС

Фаунистическая характеристика региона размещения Ростовской АЭС

По генезису и современному распространению различных групп животных регион размещения Ростовской АЭС входит в состав европейской юго-восточной (Понтийской) зоогеографической провинции. Основу их составляет понтийский (Понт – древнее название Черного моря) комплекс организмов, обитающих преимущественно в приазовских и причерноморских степях.

Особенностью его является наличие типичных европейских животных (косуля, лось, куница, выдра и др.) и видов арало-каспийской провинции (серый суслик, тушканчик-емуранчик, ушастый еж, корсак и др.).

Донские степи, располагаясь в пределах Европейско-Сибирской зоогеографической подобласти, соседствуют со Средиземноморской и Среднеазиатской подобластями.

Этим обусловлено обитание в регионе, кроме характерных степных видов организмов, представителей Средиземноморья, Средней Азии и других регионов, проникших или в Донские степи либо самостоятельно, либо с помощью человека. Таким образом, в зоогеографическом отношении здесь сосуществуют представители европейского, европейско-сибирского, палеарктического и других комплексов.

В настоящее время в наземных и пресноводных (без учета морских видов) биоценозах степей известны животные, относящиеся к 15 типам и 34 классам. Самым многочисленным типом, включающим подавляющее большинство видов фауны, являются членистоногие. Из 14,6 тыс. всех выявленных видов животных области на их долю приходится 13,2 тыс. Основная масса членистоногих представлена насекомыми, значительная часть которых относится к паукообразным и клещам. Меньшее значение по количеству видов имеют черви – нематоды (около 350).

Ряд классов (микроспоридии, миксопоридии, сосущие инфузории, обыкновенные губки, гидроидные, волосатики, многощетинковые черви, мшанки, круглоротые, земноводные) в донской степи представлены лишь несколькими видами. Не исключено, что в реальности видовое многообразие фауны значительно шире. Предполагается, что число видов животных в области достигает 26,5 тыс.

В настоящее время известно 76 видов млекопитающих, среди которых преобладают степные виды, и только в юго-восточной части отмечаются животные, характерные для пустынь (тарбаганчик, емуранчик, быстрая ящерка).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	132
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Отдельные виды пустынной фауны достигает даже западных границ Ростовской области (ушастый еж, корсак). Самым многочисленным отрядом млекопитающих являются грызуны (29 видов) – сурки, суслики, тушканчики, мышовки, мыши, полевки, слепушонки. Выбросы из нор (сурчины) создают своеобразный мозаичный ландшафт с разнообразным почвенно-растительным покровом.

Хищники представлены 12 видами (волк, лисица, хорек, ласка, горноста́й, перевязка, норка, барсук, выдра). В настоящее время довольно часто встречается енотовидная собака. Отряд насекомоядных включает 9 видов (еж, крот, бурозубка, белозубка, выхухоль).

В настоящее время насчитывается всего 4 вида копытных (кабан, косуля, олень благородный, лось). Периодически из Калмыкии мигрируют сайгаки. Зайцеобразные включают 1 вид (заяц – русак). В отряд рукокрылых входит 9 видов (летучие мыши).

Класс птиц достаточно разнообразен. Только гнездящихся насчитывается 125 видов. Самыми многочисленными являются отряды воробьиных (49), ржанкообразных (15), соколообразных (14), гусеобразных (12), аистообразных (10), журавлеобразных (7), голубеобразных (3), курообразных (1). Большинство птиц – насекомоядные.

Пресмыкающиеся представлены 18 видами: чешуйчатые – 8 (ящурки, ящерицы, ужи, полозы, медянки, гадюки), земноводные – 5, бесхвостые – 4 (жерлянки, чесночницы, жабы, лягушки), хвостатые -1 (тритоны).

Видовое богатство животного мира обусловлено значительным разнообразием ландшафтов степной зоны. В области обитают не только представители типичных степей, но и древесной растительности, лугов, различных водных и околородных биотипов, каменистых степей, песчаных массивов, меловых отложений и других специфических местообитаний.

Представители дендрофильного комплекса обитают в пойменных, байрачных и аренных лесах, а также в различных искусственных древеснокустарниковых насаждениях. Из птиц здесь встречаются: вяхирь, обыкновенная горлица, пустельга, кобчик, ушастая сова, сплюшка, седой сирийский и большой пестрый дятлы, обыкновенная иволга, зеленушка, зяблик, лесной конек, большая синица, обыкновенная лазоревка, малая мухоловка, садовая и черноголовая спивки. Млекопитающие представлены обыкновенным ежом, рыжей вечерницей, косулей, лосем, европейским оленем, кабаном.

В древесной растительности многочисленны пауки, клещи, многоножки и другие беспозвоночные. В лесополосах орнитофауна гораздо беднее, чем в естественных лесах. Обычно в лесонасаждениях число видов 90. Своеобразен комплекс фауны, приуроченный к песчаным массивам. Кроме экритопных видов, здесь обитают медляк шаровидный, шелковистый хрущик, гоплия малая, мраморный хрущ, авдотка. Данный комплекс чаще всего встречается на песчаных массивах Верхнедонского, Шолоховского, Обливского районов и в других местах.

Для пойменных лугов области характерны ряд видов землероек, водяная полевка, коростель, чибис, луговой лунь, желтая трясогузка, обыкновенный уж, обыкновенная чесночница, луговой конек, медведка и многие др. Многочисленные виды беспозвоночных и позвоночных животных свойственны травянистым болотам пойм. Из

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	133
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

млекопитающих в пойменных биоценозах обитают кабан, енотовидная собака, ондатра, водяная полевка, землеройка. Особенно богат мир птиц, представленный камышницей, лысухой, пастушком, серым гусем, кряквой, чирком-трескунком, травником, красноголовым и красноносым нырками, серой, рыжей, большой и малой белыми цаплями, малой и большой выпью, камышовой овсянкой, камышевками.

Очень богата и фауна водоемов. К настоящим водным обитателям следует отнести рыб, количество видов которых достигает 100. Большинство из них предпочитает жить в пресных водоемах. К полупроходным относятся рыбы (судак, лещ, сазан, тарань, чехонь и др.), живущие в предельтовых, прибрежных областях моря или солоноватых озерах, а на нерест мигрируют в низовья рек. Среди акклиматизантов часто встречаются белый и черный амур, зеркальный карп, белый и пестрый толстолобик, пиленгас (тихоокеанская кефаль) и др. В недалеком прошлом главными промысловыми рыбами были проходные (осетровые, сельдь, рыбец) и полупроходные (судак, лещ, тарань, чехонь, жерех, сазан). Они являлись основой больших и постоянных уловов. За последние 50 лет уловы сократились более чем в 20 раз. Пресноводные рыбы (сом, щука, окунь, карась, густера, берш, красноперка, плотва) имели второстепенное значение. Исключение составлял сом, уловы которого достигли 20 тыс. ц. Строительство Цимлянского водохранилища способствовало увеличению роли пресноводных рыб.

Тесно связаны с водоемами земноводные, размножающиеся только в воде: озерная лягушка, краснобрюхая жерлянка, остромордая жаба, зеленая жаба, тритон. Обычны в водоемах и пресмыкающиеся: болотная черепаха, водяной и обыкновенный ужи. Многочисленны в видовом, а нередко и в количественном отношении птицы.

В водоемах Ростовской области обитают поганки (серошекая, черношейная и малая), розовый и кудрявый пеликаны, большой баклан, чайки (озерная, серебристая, черноголовый хохотун, морской голубок), крачки (бортная, речная, малая), гусеобразные (лебедь шипун и кликун, серый гусь, краснозобая казарка, гумменик, пискулька, кряква, серая утка, красноголовый и красноносый нырки, чирок-трескун и др.), кулики (большой веретенник, ходулочник, чибис, чернозобик, малый и морской зуйки, травник и др.), скопа, орлан-белохвост, голубок зимородок и др. Млекопитающие представлены выдрой, выхухолью, ондатрой.

Фаунистическая характеристика зоны наблюдения Ростовской АЭС

Характеристика животного мира, существующего в зоне наблюдения Ростовской АЭС, базируется на сведениях о наиболее изученных группах животных (позвоночные, жесткокрылые, чешуекрылые, прямокрылые, перепончатокрылые, клопы, паразитические черви и др.). Оригинальные фаунистические исследования проводились в Волгодонском, Цимлянском, Дубовском и Зимовниковском районах Ростовской области в разные сезоны в период с 1978 по 1998 гг.

Фауна, существующая на участке зоны наблюдения Ростовской АЭС, по своей зональной принадлежности безусловно является степной. Однако на протяжении длительного периода она испытывала сильное влияние фаун соседних зон (зона

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	134
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

широколиственных лесов, зона лесостепи, зоны полупустынь и пустынь), что сделало ее более богатой. В XX веке в результате интенсивного антропогенного воздействия (распашка целины, выпас скота, появление большого количества населенных пунктов, климатические изменения, связанные с созданием Цимлянского водохранилища, строительство оросительных каналов и посадка лесополос) облик этой фауны претерпел глубокие изменения.

В восточных районах Ростовской области исчезли многие виды, населявшие целинные степи, увеличилась численность синантропных животных. По лесополосам лесные виды стали проникать на исконно степные участки (и этот процесс в связи с увеличением возраста древесных пород усиливается).

Независимо от произошедших изменений через восточные районы Ростовской области мигрируют многие виды перелетных птиц и летучих мышей. В осенние и зимние месяцы здесь, в лесополосах, держатся северные кочующие виды птиц и млекопитающих.

В настоящее время в восточных районах Ростовской области присутствуют представители большинства отрядов наземных позвоночных, характерных для фауны России и сопредельных стран. Здесь обитает 55 видов охотничье-промысловых животных; встречается 2 вида млекопитающих и 9 видов птиц, занесенных в Красные книги России и Ростовской области.

Следует отметить, что площадка Ростовской АЭС находится рядом с природными очагами особо опасных инфекций (Нижнедонской туляремийный очаг, Предкавказский и Прикаспийский очаги чумы). В настоящее время можно констатировать, что на востоке Ростовской области распространены многие виды грызунов, способные быть носителями чумного и туляремийного микробов. При этом в эпизоотии могут вовлекаться синантропные виды (домовая мышь, серая крыса), создавая, таким образом, угрозу передачи инфекции человеку.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	135
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Дикие млекопитающие

Млекопитающие занимают второе место в фауне региона после птиц по числу видов, представленных на территории Ростовской области.

Териофауна региона включает 52 вида из 6 отрядов. Наименьшее число представителей имеют здесь отряды зайцеобразных (1 вид) и парнокопытных (4 вида); несколько шире представлены рукокрылые (5 видов); насекомоядные (7 видов); хищники (13 видов). Наибольшим видовым разнообразием выделяется отряд грызунов (22 вида). Такое соотношение видов согласуется с положением региона в степной зоне и с его интенсивным хозяйственным освоением.

Большинство млекопитающих (насекомоядные, парнокопытные, хищники, зайцеобразные, грызуны) ведут оседлый образ жизни. При этом они различаются по сезонной активности: активны круглый год (65,4 % териофауны); активность ограничена бесснежным периодом у 14 видов из 3 отрядов (27 %). Доля мигрирующих млекопитающих невелика. В фауне региона лишь 4 вида летучих мышей совершают протяженные перелеты.

На востоке Ростовской области преобладают широко распространенные виды. Здесь встречаются также звери, места обитания которых связаны с лесными массивами долины Дона. Это еж обыкновенный, бурозубка малая, белозубки малая и белобрюхая, вечерница гигантская, вечерница рыжая, нетопырь лесной, барсук, каменная и лесная куницы, черный хорек, олень благородный, косуля, лось, соня лесная, мышовка лесная. Из пойменных лесов такие млекопитающие проникают в лесополосы и могут быть встречены на значительном удалении от долины Дона. Довольно велика по объему и группа южностепного комплекса, к которому относятся светлый хорь, перевязка, корсак, суслик малый, тушканчики, степная мышовка, хомяки.

Ядро териофауны составляют млекопитающие, активные круглый год. Они населяют разные типы ландшафтов и обладают неодинаковыми экологическими особенностями. Среди названной группировки млекопитающих преобладают норники (63,4 %), причем на долю видов, строящих гнездовые камеры близко к поверхности земли, приходится 37 %, а на долю строящих глубокие норы - 25 % териофауны. К норникам относится и обыкновенный слепыш, который, как правило, не выходит на поверхность почвы. Регулярная распашка полей приводит к гибели норников. Поэтому они часто заселяют участки, не подверженные сельскохозяйственной обработке. Норники «перемещаются» в полосы отвода автомобильных дорог, на склоны балок и на пустыри рядом с населенными пунктами. В таких условиях, особенно в весенне-летне-осенний период, происходят регулярные контакты между норниками и синантропными грызунами, что в свою очередь может привести к проникновению в закрытые станции (жилище человека, хозяйственные постройки, ангары и т.п.) носителей инфекционных заболеваний человека.

Характер распространения млекопитающих и их приуроченность к типам местообитаний однородны на всей территории региона, что указывает на отсутствие здесь контрастных зоогеографических рубежей.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	136
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Анализ распределения видов по разрядам обилия показывает относительное благополучие млекопитающих, населяющих зону влияния АЭС. Относительно высокая доля редких видов объясняется высоким уровнем сельскохозяйственной освоенности и значительным влиянием фактора беспокойства. Кроме того, часть редких видов находится на границе ареала и для них такой уровень численности закономерен.

В размещении териофауны по региону прослеживается тенденция размывания различий по природно-климатическим зонам. Этому, несомненно, способствовали такие факторы как распашка степей, сокращение площадей кустарниковых сообществ, создание полевых защитных, противоэрозийных и придорожных лесных насаждений, стравливание растительности, оставшейся на нераспаханных участках степей, что привело к повышению мозаичности растительного покрова. Перечисленные обстоятельства благоприятно отразились на млекопитающих, приуроченных к местообитаниям переходного типа.

Из охотничье-промысловых зверей на востоке Ростовской области следует отметить в первую очередь хищников и парнокопытных. Из них в исследуемом регионе обитают енотовидная собака, каменная и лесная куницы, ласка, горностай, лиса, волк, барсук, черный и светлый хорь, перевязка, лось, благородный олень, косуля, дикий кабан. Возможно проникновение из других районов корсака и шакала. Среди перечисленных видов лишь численность светлого хоря в районе АЭС превышает среднюю величину, численность лисы, лося и кабана держится на среднем уровне.

Хозяйственное значение в районе АЭС могут иметь зайцеобразные. Численность зайца-русака здесь превышает среднюю величину.

Среди условно-охотничьих видов можно отметить также хомяка и суслика, но лишь численность обыкновенного хомяка в районе АЭС превышает средние величины. Сурок байбак, распространенный ранее в восточных районах Ростовской области, в настоящее время здесь не встречается. В последнее десятилетие предпринимались попытки реаклиматизации этого вида в Цимлянском районе, однако автономные поселения байбака в зоне влияния АЭС отсутствуют.

На территории Ростовской области обитает несколько видов млекопитающих, включенных в Красные книги (России и Ростовской области). Из них в районе исследований встречаются гигантская вечерница и южнорусская перевязка. Гигантская вечерница в зоне влияния АЭС появляется во время миграций в апреле-мае и в сентябре-октябре. В эти периоды она может быть обнаружена в старых дуплистых деревьях вместе с рыжими вечерницами. Хорек-перевязка населяет зону Ростовской АЭС, однако он обладает очень низкой численностью.

Перевязка вслед за своими кормовыми объектами (суслики, хомяки, тушканчики) перемещается на нераспахиваемые участки (полосы отвода дорог, склоны балок и т.п.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	137
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.1 – Хорек-перевязка (*Vormela peregusna*)



Рисунок 6.5.2 – Бурозубка малая (*Sorex minutus*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>138</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Рисунок 6.5.3 – Суслик малый (*Spermophilus rugmaeus*)Рисунок 6.5.4 – Лесная соня (*Dryomys nitedula*)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	139
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.5 – Кабан (*Sus scrofa*)



Рисунок 6.5.6 – Барсук обыкновенный (*Meles meles*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>140</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		



Рисунок 6.5.7 – Черный хорек (*Mustela putorius*)



Рисунок 6.5.8 – Вечерница гигантская (*Nyctalus lasiopterus* Sch.)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>141</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.5.1 – Распределение видов млекопитающих по разрядам обилия и пищевым специализациям (для всех групп сезонной активности)

Пищевые специализации	Уровни обилия (число видов и процент их участия)								Всего	
	очень редкие		редкие		обычные		многочисленные			
	число видов	% в пищевой специализации	число видов	% в пищевой специализации	число видов	% в пищевой специализации	число видов	% в пищевой специализации	число видов	% в пищевой специализации
% в разрядах обилия		% в разрядах обилия		% в разрядах обилия		% в разрядах обилия				
Р-1	-	-	1	12,5	5	62,5	2	25	8	15,4
				7,1		23,8		25		100
Р-3	2	12,5	7	43,8	6	37,5	1	6,25	16	30,8
		22,2		50		28,6		12,5		100
С	-	-	1	16,7	3	50	2	33,4	6	11,5
				7,1		14,3		25		100
Ж-1	1	10	5	50	1	10	3	30	10	19,2
		11,1		35,7		4,8		37,5		100
Ж-2	4	66,7	-	-	2	33,4	-	-	6	11,5
		44,4		-		9,5		-		100
Ж-3	2	33,4	-	-	4	66,7	-	-	6	11,5
		22,2		-		19,0		-		100

Примечание:

% в таблице: в числителе - от общего количества видов в пищевой специализации, в знаменателе - от общего количества видов в разрядах обилия.

Пищевая специализация: Р - растительоядные (1 - вегетативных частей растений, 2 - генеративных частей растений, 3 - всех частей растений); С - всеядные; Ж - животоядные (1 - беспозвоночные, 2 - плотоядные, 3 - разнообразные животные корма).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	142
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Птицы

Данный участок согласно схеме зоогеографического районирования Ростовской области, относится к Цимлянскому песчаному фаунистическому участку, охватывающему Цимлянское водохранилище и песчаные массивы на его северо-западном побережье (Белик, 1996). Названия птиц приведены по Л.С. Степаняну (2003).

Отметим, что фауна птиц данного региона не особенно богата и представлена 124 гнездящимися видами, тогда как в целом на территории Ростовской области зарегистрировано 329 видов птиц (Белик, 2000).

Большую часть гнездящихся видов птиц в районе размещения Ростовской АЭС составляют лимнофилы (49 видов), а наименьшую - склерофилы (13 видов) в связи со спецификой рельефа, почвогрунтов и растительности. Также отметим, что Цимлянский участок, несмотря на свою лесистость, имеет весьма мало дендрофилов (45 видов). Кампофилы на рассматриваемой территории представлены 17 видами, которые составляют 14% от всех гнездящихся здесь птиц. Для данного участка характерны следующие виды птиц: большой кроншнеп *Numenius arquata* и северная бормотушка *Hippolais calligata*. Здесь находится северный предел распространения у пеганки *Tadoma tadoma* и южный – у кулика-сороки *Haematopus ostralegus* (Белик, 2000).

Основные местообитания для птиц в пределах данного объекта — луговые и остепненные участки, агроценозы (поля сельскохозяйственных культур) с прилегающими лесополосами вблизи естественных и искусственного (рукотворного) водоемов (балка, Цимлянское водохранилище и др.) и населенные пункты.

Характерными видами лугов являются чирок-трескунок *Anas querquedula*, луговой лунь *Circus pygargus*, перепел *Coturnix coturnix*, коростель *Scolopax scolopax*, желтая *Motacilla flava*, черноголовая *Motacilla alba* и желтоголовая *Motacilla citreola* трясогузки, камышовка-барсучок *Acrocephalus schoenobaenus*, черноголовый *Saxicola torquata* и луговой *Saxicola rubetra* чеканы, варакушка *Luscinia svecica*, просянка *Emberiza calandra*.

На заболоченных осолоненных участках лугов размножаются чибис *Vanellus vanellus*, травник *Tringa totanus*, ходулочник *Himantopus himantopus*, луговая *Glaucopis trichotis* и степная *Glaucopis nordmanni* тиркушки.

На степных участках доминируют жаворонки (полевой *Alauda arvensis*, степной *Melanocorypha calandra*, малый *Calandrella cinerea*), особенно полевой, а также серая куропатка *Perdix perdix*, перепел, полевой конек *Anthus campestris*, просянка. Лишь небольшое количество названных птиц проникает на поля сельскохозяйственных культур (Белик, 2000).

В орнитокомплексе опушечно-полевых и опушечных видов в молодых насаждениях (до 15 лет) многочисленны сорокопуть (чернолобый *Lanius minor* и обыкновенный жулан *Lanius collurio*), серая *Sylvia communis* и ястребиная *Sylvia nisoria* славка садовая *Emberiza hortulana* и черноголовая *Emberiza melanoccephala* овсянки. В лесонасаждениях 15–25-летнего возраста число опушечных видов возрастает. Здесь многочисленны грач *Corvus frugilegus*, сойка *Pica pica*, кобчик *Falco vespertinus*, серая

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	143
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

ворона *Corvus comix*, обыкновенная пустельга *Falco tinnuncius*, славки, появляются такие лесные птицы, как ушастая сова *Asio otus*, черноголовая славка *Sylvia atricapilla*, зяблик *Fringilla coelebs*, лесной конек *Anthus trivialis*, длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus*.

Старение лесонасаждений приводит к появлению в них ряда дуплогнездников (сплюшка *Otus scops*, большая синица *Parus major*, обыкновенная лазоревка *Parus caeruleus*, большой пестрый дятел *Dendrocopos major* и др.), кроногнездников, лесных и лесоопушечных видов (вахирь *Columba palumbus*, чеглок *Falco subbuteo*, сойка *Gamulus glandarius*, обыкновенный канюк *Buteo buteo*, черный коршун *Milvus migrans*, певчий *Turdus philomelos* и черный *Turdus merula* дрозды).

В окруженных полями лесополосах с хорошо развитым кустарником и травостоем доминируют славки (3-5 пар/га): серая, завирушка *Sylvia curruca*, садовая *Sylvia borin* и черноголовая, садовая и черноголовая овсянки (3-5 пар), сорока (3-4 пары), обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* (1-2 пары), обыкновенная пустельга и кобчик (до 2 пар). В гнездах сорок часто селятся полевые воробьи *Passer montanus* (2-3 пары). В лесополосах обычны колонии грачей (Темботов, Казаков. 1982).

Вблизи площадки Ростовской АЭС встречаются: черный коршун, европейский тювик *Accipiter brevipes*, обыкновенный канюк, орел-карлик *Hieraetus pennatus*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, чеглок, фазан *Phasianus colchicus*, вахирь, обыкновенная горлица, обыкновенная кукушка *Cuculus canorus*, удод *Upupa epops*, вертишейка *Jynx torquilla*, большой пестрый дятел, лесной конек, обыкновенная иволга *Oriolus oriolus*, обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*, обыкновенный жулан, сойка, сорока, серая ворона, славки (серая, черноголовая, садовая, ястребиная, завирушка), пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita*, обыкновенный соловей *Luscinia luscinia*, черный и певчий дрозды, ремез *Remiz pendulinus*, большая синица, обыкновенная лазоревка, полевой воробей, зяблик, обыкновенная зеленушка *Chloris chloris*, черноголовый щегол *Carduelis carduelis*, обыкновенный дубонос *Coccothraustes coccothraustes*, обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*.

Из поймы р. Дон идет заселение дендрофильными видами антропогенных древесно-кустарниковых биотопов (лесополос, садов, парков, скверов, насаждений улиц в населенных пунктах) (Белик. 2000, 2009).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	144
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.9 – Обыкновенный канюк (*Buteo buteo*)



Рисунок 6.5.10 – Славка садовая (*Emberiza hortulana*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>145</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Рисунок 6.5.11 – Европейский тювик (*Accipiter brevipes*)Рисунок 6.5.12 – Иволга обыкновенная (*Oriolus oriolus*)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	146
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.13 – Варакушка *Luscinia svecica*

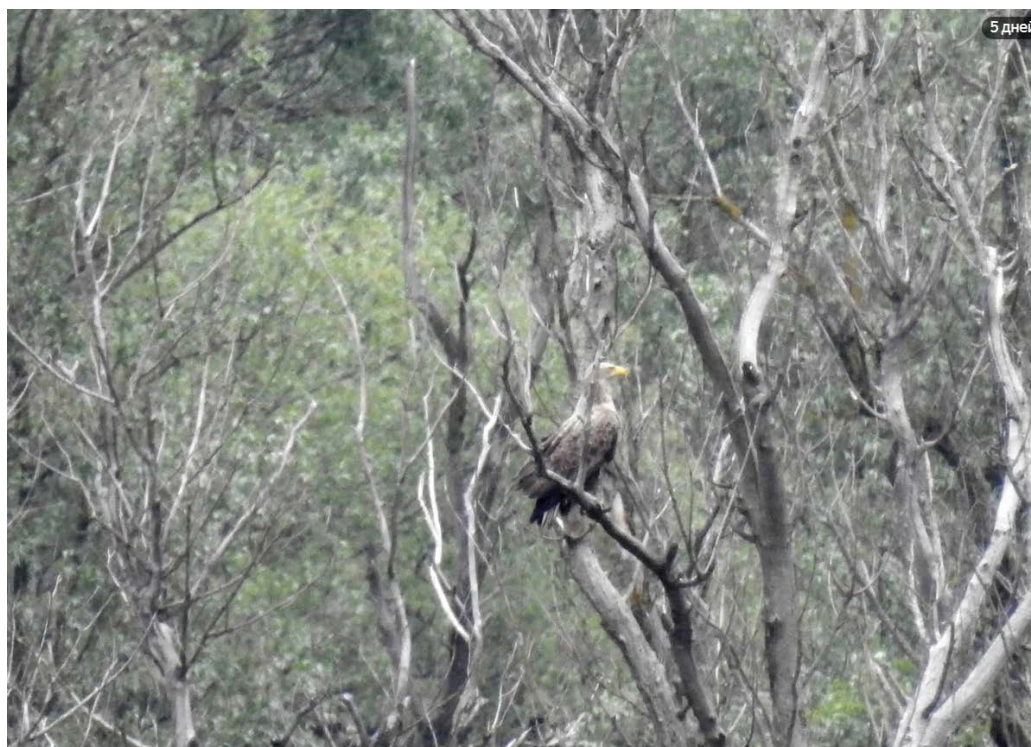


Рисунок 6.5.14 – Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>147</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Рисунок 6.5.15 – Дрофа (*Otis tarda* L.)Рисунок 6.5.16 – Черноголовый хохотун (*Larus ichthyattus* Pall.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	148
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.5.2 – Орнитофауна района размещения Ростовской АЭС по характеру пребывания видов (2021 г.)

Группы видов по характеру их пребывания в регионе	Число видов и доля их участия в орнитофауне региона	
	число видов	% участия
Группа 1. Оседлые	24	11,37
Группа 2. Прилетно-гнездящиеся	113	53,55
Группа 3. Прилетно-зимующие	24	11,37
Группа 4. Пролетные	39	18,48
Группа 5. Залетные	11	5,21
Всего	211	100

Состав фауны птиц населенных пунктов мало отличается от других населенных пунктов степного Предкавказья в целом, особенно соседних районов, и представлен в основном типичными синантропами, как сизый голубь (полудомашняя форма) *Columba livia*, кольчатая горлица *Streptopelia decaocto*, белая трясогузка, обыкновенный жулан, деревенская ласточка *Hirundo rustica*, обыкновенный скворец, сорока, серая ворона, домовый воробей *Passer domesticus*, обыкновенная зеленушка, черноголовый щегол, в последние годы к ним добавилась горихвостка-чернушка *Phoenicurus phoenicurus* (Белик, 2000).

Редкие виды птиц в рассматриваемом районе преимущественно приурочены к акватории Цимлянского водохранилища. На стыке административной черты г. Волгодонска и Дубовского района зарегистрированы единичные особи орлана-белохвоста, кулика-сороки, черноголового хохотуна *Larus ichthyaetus* и серого сорокопута *Lanius excubitor* (Динкевич, Маркитан, 2011). Белохвост – оседлая птица водохранилища, кулик-сорока и хохотун встречаются только в теплое время года (не зимуют), а серый сорокопут, наоборот, регистрируется на зимовке (с октября – ноября по март).

Из охотничье-промысловых птиц, обитающих в зоне наблюдения Ростовской АЭС, следует отметить серого гуся, утку крякву, красноголового и красноносого нырков, чирка трескунка, бекаса, дупеля, серую куропатку, фазана.

В зоне наблюдения Ростовской АЭС существуют небольшие колонии (20-50 пар) рыбоядных птиц (серая цапля, малая белая цапля, кваква, большой баклан), которые очевидно формируются за счет расселения птиц-ихтиофагов из крупных колоний, расположенных на Цимлянском песчаном массиве. В районе АЭС существуют постоянные колонии грачей, береговых и городских ласточек. Колониально гнездящиеся птицы являются переносчиками арбовирусных инфекций.

В восточных районах Ростовской области обитает также значительное число редких и краснокнижных видов. К ним относятся: скопа, тювик, степной орел, змеяед, орел-могильник, дрофа, стрепет, савка, черноголовый хохотун.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	149
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.5.3 – Характеристика летнего аспекта орнитофауны района размещения Ростовской АЭС по разрядам обилия

Группы по характеру пребывания	Разряды обилия (число видов и % участия)								Всего	
	очень редкие		редкие		обычные		многочисленные			
	число видов	% в группе пребывания	число видов	% в группе пребывания	число видов	% в группе пребывания	число видов	% в группе пребывания	число видов	% в группе пребывания
% в разрядах обилия		% в разрядах обилия		% в разрядах обилия		% в разрядах обилия				
Оседлые птицы	2	8	4	16	7	28	12	48	25	100
		50		13,8		7,2		37,5		17,7
Прилетно-гнездящиеся	2	1,8	25	22,5	69	62,2	20	18,0	111	100
		50		86,2		90,7		62,5		78,7
Всего в летней фауне	4	2,8	29	20,6	76	53,9		22,7	141	100
		100		100		100		100		100

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	150
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Земноводные и пресмыкающиеся

Фауна земноводных и пресмыкающихся Ростовской области в целом небогата. В зоне наблюдения Ростовской АЭС обитает лишь 4 вида земноводных и 8 видов пресмыкающихся. Засушливые условия степной полосы ограничивают распространение амфибий, требовательных к высокой атмосферной влажности. Озерная лягушка и жерлянка обычны и многочисленны здесь по берегам водоемов; обыкновенная чесночница и зеленая жаба проникают на участки, удаленные от воды. Однако они большую часть времени проводят в норах и укрытиях, выходя на поверхность в вечернее время суток.

Среди 8 представителей класса пресмыкающихся, 4 вида населяют влажные места обитания и встречаются в поймах рек и озер и на окраинах населенных пунктов (огороды). Редкая в зоне наблюдения Ростовской АЭС степная гадюка (единственная ядовитая на востоке Ростовской области) может быть встречена в более сухих биотопах. К аналогичным условиям приспособлены желтобрюхий и четырехполосый полозы и разноцветная ящурка

По сравнению с другими классами позвоночных биоценотическая значимость земноводных и пресмыкающихся обладает наименьшим удельным весом.

Из животных рассматриваемых групп, обитающих в районе Ростовской АЭС, в Красные книги включены следующие виды: болотная черепаха - в Красные Книги Белоруссии и Армении; желтобрюхий полоз – Казахстан и Таджикистан; четырехполосый полоз - Украина, Казахстан, Таджикистан, Армения; степная гадюка – Украина.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	151
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.17 – Степная гадюка (*Vipera renardi*)



Рисунок 6.5.18 – Обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>152</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Насекомые

Характер энтомофауны изучаемой территории определяется ее географическим положением - принадлежностью к зоне европейских степей, протянувшихся от Венгрии до Южного Урала. Основную долю энтомофауны составляют широко распространенные виды насекомых европейско-сибирского или средиземноморского происхождения; туранский элемент незначителен и представлен немногими наиболее экспансивными видами, которые способны проникать по песчаным участкам полупустынного характера. В целом, фауна насекомых очень сходна с таковой сопредельных территорий - юга Украины и Нижнего Поволжья.

В настоящее время для энтомофауны Нижнего Дона нет окончательно установленного видового состава (можно говорить лишь об отряде жесткокрылых, где по нашим предварительным данным обитает более 1000 видов). Для Понтийской провинции степей по данным В.А.Миноранского известно примерно около 6000 видов всех насекомых. Исследовать все это многообразие не представляется сейчас возможным во всем его объеме. В настоящем очерке мы рассматриваем лишь группы, наиболее значимые в биоценозах, представленные наибольшим числом видов и особей и вызывающих особый интерес в деле охраны природы.

Ниже приводятся сведения о наиболее обычных видах главнейших групп насекомых и более подробная характеристика (включающая списки видов семейств) отряда жесткокрылых.

Для зоны южных степей характерны разнообразие и высокая численность прямокрылых, в особенности саранчовых, которые насчитывают до 56 видов. Наиболее обычны из них акрида обыкновенная, травянки (роды *Omocestis*, *Stenobothrus*), коньки (*Chortippus* spp.), в том числе бурый, темнокрылый, изменчивый, обыкновенный (*Ch.bicolor*) - наиболее массовый вид, полосатый, луговой и др., крестовички (*Dociostaurus* spp.), красноногая летунья, глубококрылая и бескрылые кобылки. Среди саранчовых следующий ряд видов способен наносить вред сельскому хозяйству, давая вспышки массового размножения: прус, перелетная и мароккская саранча. Саранчовые достигают максимальной численности в августе. Массовым вредителем является также степной сверчок.

Из чешуекрылых среди дневных бабочек наибольшей численности достигают белянки - капустница, репница, брюквенница, резедовая белянка, желтушки - луговая, степная и шафрановая; голубянки - Аргус, Икар, червонец Терзамон; нимфалиды - крапивница, многоцветница, адмирал, репейница, перламутровки полевая и Пандора; бархатницы - сатир Брезеида и сенница обыкновенная.

Из ночных бабочек наиболее обычны бражники - вьюнковый, литейчатый, языкан; медведицы - Кайя, сельская и мятная; древооточцы - древесница въедливая; волнянки - ивовая, златогузка, непарный шелкопряд.

Многочисленны совки - С-черное (*Xestia C-nigrum*), восклицательная, озимая, капустная, клеверная, лебедовая, подсолнечниковая, золотая, вьюнковая (один из самых массовых видов), зубчатокрылая, серая капюшонница, совки - *Tarache lucida*, *T.lactuosa*,

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	153
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Mycteroplus puniceago, *Hypena rostralis*; пяденицы - *Thetidia smaragdaria*, *Scopula marginepunctata*, *Timandra amata*, *Semiothisa glarearia*, *Tephрина murinaria*, *Lithostege farinata*, *L.griseata*.

Разнообразны микрочешуекрылые из различных семейств, среди которых в качестве вредителей отмечены горностаевая и капустная моли, яблоневая плодожорка, а также огневки.

Основные опылители растений, по данным соседней Волгоградской области, представлены более, чем 240 видами пчелиных, состав которых непрерывно меняется в течение сезона. Наиболее многочисленны пчелы *Eucera clupeata*, *Andrena labialis*, *A.albofasciata*, *Melittarga clavicomis*, *Megachile argentata*, *Anthidium florentinum*, *Melitta leporina*, *Amegilla verocissima*, *Anthophora erschowi*, *Nomia diversipes*.

Из синантропных двукрылых наиболее обычны связанные непосредственно с человеком и его жильем комнатная муха, малые комнатные мухи рода *Fannia*, синяя и зеленая мясные мухи (семейство *Calliphoridae*) родов *Calliphora*, *Protophormia*, *Lucilia*, серые мясные мухи (семейство *Sarcophagidae*) родов *Sarcophaga*, *Parasarcophaga*, *Wohlfahrtia*. С сельскохозяйственными животными и их навозом связаны мухи-муравьевидки *Morellia ssp.*, *Musca tempestiva*, *M.vitripennis*, *M.osiris*, полевая муха, а также кровососы - осенняя и коровья жигалки, малая и южная коровьи жигалки.

В целом, по комплексу синантропных двукрылых изучаемая территория мало отличается от сопредельных областей юга европейской части.

Двукрылые, включаемые в комплекс гнуса, представлены рядом видов слепней, комаров, мокрецов, не имеющих в настоящее время большого медико-эпидемиологического значения.

Комары достигают наиболее высокой численности вблизи стоячих водоемов или заросших берегов рек. На соседней территории (Нижнее Поволжье) отмечено 26 видов кровососущих комаров (*Culicidae*) из родов *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*. Комары рода *Anopheles* могут при наличии очага служить переносчиками малярии.

Выявление видового состава жесткокрылых выполнено авторским коллективом под руководством зав. музеем кафедры зоологии Ростовского госуниверситета Ю.Г.Арзанова.

Основой для данной работы послужили богатые многолетние сборы преподавателей и студентов биолого-почвенного факультета Ростовского университета, собранные в материалах музея кафедры зоологии.

Не имея возможности подробно охарактеризовать все семейства жесткокрылых, обитающих на Нижнем Дону, приведем лишь их список с указанием общего количества родов и видов. В настоящее время на Нижнем Дону выявлено 39 семейств жесткокрылых, включающих 1220 видов (таблица 6.5.4).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	154
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.19 – Червонец терзамон (*Lycaena thersamon*)



Рисунок 6.5.20 – Акрида обыкновенная (*Acrida bicolor*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>155</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		



Рисунок 6.5.21 – Прус (*Calliptamus coelestyriensis*)



Рисунок 6.5.22 – Древесница въедливая (*Zeuzera pygmaea*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>156</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.5.4 – Таксономический состав жесткокрылых Нижнего Дона

Семейства	Число родов	Число видов	Семейства	Число родов	Число видов
1. Caradidae	63	241	21. Colydiidae	2	2
2. Silphidae	8	15	22. Rhipiphoridae	2	2
3. Staphilinidae	44	129	23. Pythidae	1	2
4. Lucanidae	2	2	24. Pyrochroidae	1	1
5. Scarabaeidae	37	108	25. Anthicidae	5	11
6. Buprestidae	16	31	26. Meloidae	7	25
7. Elateridae	13	47	27. Alliculidae	7	9
8. Oedemeridae	4	6	28. Lagriidae	1	1
9. Cantharidae	2	7	29. Tenebrionidae	29	42
10. Dermestidae	5	25	30. Chrysomelidae	36	110
11. Cleridae	4	7	31. Nemonychidae	2	2
12. Malachiidae	3	8	32. Bruchidae	5	13
13. Melyridae	2	2	33. Urodonidae	1	3
14. Lymexylidae	1	1	34. Anthribidae	2	3
15. Nitidulidae	6	9	35. Attelabidae	5	9
16. Sphindidae	1	1	36. Brachyceridae	1	2
17. Cucujidae	6	7	37. Dreophthoridae	2	4
18. Byturidae	1	1	38. Apionidae	22	32
19. Coccinellidae	20	27	39. Curculionidae	93	272
20. Lampyridae	1	1	Итого		1220

Степень изученности разных семейств далеко не равноценна, что объясняется тем, что для выявления фауны разнообразных, особенно специализированных групп, необходим направленный интерес исследователя, работающего по определенной группе. На Нижнем Дону в первую очередь собирали и изучали бросающиеся в глаза крупные и открыто живущие формы.

В силу указанных причин из поля зрения исследователей выпали и остались пока не изученными почти все ксилофаги, мицетофаги и гидробионты, за исключением некоторых групп.

Таким образом, вопрос об общем объеме колеоптерофауны Нижнего Дона остается пока открытым.

В настоящее время на Нижнем Дону зарегистрировано 1220 видов, относящихся к 463 родам. Надо полагать, что в дальнейшем число возрастет примерно до 2000 видов за счет отмеченных выше групп. Тем не менее, данные, которыми мы располагаем, позволяют уже теперь составить общее представление об основных чертах нижнедонской колеоптерофауны, ее экологических и зоогеографических особенностях, происхождении и формировании.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	157
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Сельскохозяйственные вредители

Вследствие того, что основная часть территории области занята сельскохозяйственными угодиями, исходная фауна насекомых оказалась оттесненной в оставшиеся нетронутыми участками степи, степные балки, неиспользуемые участки и т.д. На большей же части территории сформировались агробиоценозы, состав и численные соотношения видов насекомых в которых существенным образом отличаются от исходных ценозов.

К числу основных вредителей сельскохозяйственных культур относятся медведка, прус, чернотелки (*Tenebrionidae*), в том числе песчаный медляк, щелкуны (*Elateridae*), озимая и восклицательная совки, совка-ипсилон, луговой мотылек (многоядные вредители); гессенская муха (*Mayetiola destructor*), шведская муха, вредная черепашка, хлебные жуки - кузья и крестonosец, хлебная жужелица (вредители колосовых); кукурузный мотылек, хлопковая совка (вредители кукурузы); гороховая зерновка, клубеньковые долгоносики рода *Sitona*, бобовая огневка (вредители зернобобовых); подсолнечниковая моль, подсолнечниковый усач, капустная моль, рапсовый пилильщик (вредители масличных); обыкновенный, черный и серый свекловичные долгоносики и свекловичная тля (вредители свеклы); фитонмус и люцерновая совка (вредители кормовых трав).

Ростовская область относится к числу районов, в которых наиболее сильно вредит прус (*Calliptamus italicus*), один из самых массовых и вредных саранчовых на Дону. Он повреждает самые разные культуры и при благоприятных условиях может давать вспышки массового размножения. По многолетним данным, зимовка этого вредителя проходит на стадии яйца, личинки встречаются с мая до конца июня, имаго - с июня по сентябрь, максимальная численность наблюдается в июле.

Одним из основных многоядных вредителей на Дону и в Предкавказье является также луговой мотылек, который также способен давать вспышки численности. В течение года возможно до 4 поколений этого вредителя. Важной особенностью лугового мотылька является его способность к миграциям.

Основным резерватом сельскохозяйственных вредителей служит сорная растительность, которая является неизменным спутником антропогенного изменения ландшафта. Это показано для таких серьезных многоядных вредителей, как луговой мотылек, степной сверчок, хлопковая совка и ряд других.

Другим важным фактором увеличения численности вредителей является изменение гидротермических условий в зависимости от характера сезона или при антропогенном воздействии. Как показано для песчаного медляка - многоядного вредителя, оптимальная влажность почвы для личинок составляет 10-20 %, температура воздуха для жуков - около 25⁰С. В годы с ранней засушливой весной, равно как и при иссушении ландшафта в результате деятельности человека, вредоносность вида возрастает.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	158
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Рисунок 6.5.23 – Люцерновая совка (*Heliothis virescens*)Рисунок 6.5.24 – Хлебная жужелица (*Zabrus tenebrioides*)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	159
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Виды, внесенные в «Красную книгу» России

Под воздействием хозяйственной деятельности человека энтомофауна региона размещения площадки Ростовской АЭС в некоторой степени претерпела (и продолжает претерпевать) изменения, касающиеся видового состава, распространения и численности насекомых; главной причиной этих изменений является уничтожение или загрязнение (химическое, физическое или биологическое) естественных биоценозов.

В частности, некоторые виды чешуекрылых, занесенные в настоящее время в Красную книгу, еще в конце прошлого века были обычными (махаон) или даже массовыми (зорька зегрис).

Как показано на примере булавоусых чешуекрылых, являющихся хорошей группой для биоиндикации состояния среды, виды делятся по характеру реакции на изменения условий обитания на процветающие (прежде всего сельскохозяйственные вредители), безразличные к изменениям (в основном мезофилы и убиквисты) и угрожающие (в основном обитатели целинных степей).

При наличии антропогенного пресса происходит сдвиг численности и разнообразия в сторону эврибионтных видов за счет выпадения прежде всего стенотопных степных видов.

Эта закономерность подтверждается исследованиями по жесткокрылым песков Нижнего Дона, также являющихся хорошими индикаторами антропогенной трансформации среды. Оттеснение исходной фауны на небольшие изолированные участки ведет к нарушению связей между популяциями и снижению их численности, что повышает степень уязвимости видов. К настоящему времени на территории области насчитывается 31 вид насекомых, занесенных в Красную книгу России.

Ниже приводится их перечень, составленный на основании «Красной книги СССР» и последующего дополнения и переработки перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (на состояние на 1 ноября 1997 г.).

Прямокрылые:

дыбка степная (*Saga pedo* Pall.)

Жесткокрылые:

жужелица венгерская (*Carabus hungaricus* F.),

красотел пахучий (*Calosoma sycophanta* L.),

жук-олень (*Lucanus cervus* L.),

стафилин пахучий (*Ocupus olens* Mull.),

гладкая бронзовка (*Netocia aeruginosa*),

волнистый брахисерус (*Brachycerus sinuatus* Ol.),

бородавчатый омиас (*Omius verruca* Stev.),

острокрылый слоник (*Euidosomus acuminatus* Boh.),

четырёхпятнистый стефаноклеонус (*Stephanocleonus tetragrammus* Pall).

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	160
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Перепончатокрылые:

шмель пластинчатозубый (*Bombus serratipes* Mor.),
шмель глинистый (*B. argyllaceus* Scop.),
шмель лезус (*B. laesus* Mor.),
мелиттурга булавоусая (*Melitturga clavicornis* Latr.),
рофитоидес серый (*Rophitoides canus* Ev.),
мегахила округлая (*Megachile rotundata* F.),
пчела плотник (*Xylocopa valga* Gerst),
сколия гигант (*Scolia maculata* Drury), сколия степная (*S. hirta*).

Двукрылые:

ктырь гигантский (*Satanas gigas* Ev.)

Чешуекрылые:

бражник «Мертвая голова» (*Manduca atripos* L.),
олеандровый бражник (*Daphnis nerii* L.),
медведица Гера (*Callimorpha quadripunctaria* Poda),
медведица госпожа (*C. dominata* L.),
медведица красноточечная (*Utetheisa pulchella* L.),
малиновая орденская лента (*Catocala sponsa* L.),
совка шпорниковая (*Chariclea delfinis* L.),
махаон (*Papilio machaon* L.), подалирий (*Iphiclydes podalirius* L.),
мнемозина (*Pamassius mnemosyne* L.),
зорька зегрис (*Zegris eupheme* Esp.),
каллимах (*Tomares callimachus* Ev.),
томарес южный (*T. nogeli* H.-S.),
голубянка угольная степная (*Neolycaena rhymnus* Ev.),
голубянка мелеарг (*Polyommatus daphnis* Den. et Schi.),
пестрянка лета (*Zygaena laeta* Hbn.).

Все перечисленные выше виды, за немногими исключениями, относятся ко 2-й категории, т.е. к видам, сокращающим свою численность и связанным, главным образом, с целинными степями. Основными лимитирующими факторами для этих видов являются распашка степей, в ряде случаев перевыпас и применение пестицидов, а также ухудшение состояния естественных местообитаний вследствие хозяйственной деятельности и усиления рекреационной нагрузки.

Таким образом, кратко резюмируя все вышесказанное, можно сказать, что в целом энтомофауна зоны Ростовской АЭС типична для юга степной зоны европейской части, исходно богата видами, состав и численность которых претерпели значительные изменения в связи с распашкой целинных степей; исходная фауна насекомых сохранилась главным образом на изолированных участках, не занятых сельскохозяйственными угодьями.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	161
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Наблюдается общая тенденция к мезофилизации и вульгаризации фауны; усиление хозяйственной деятельности и рекреационной нагрузки ведет в ухудшению состояния естественных биоценозов и росту численности сельскохозяйственных вредителей, которые, в свою очередь, разнообразны и многочисленны в силу географического положения местности. Продолжения этих процессов можно ожидать и в дальнейшем при сохранении либо усилении антропогенного пресса.

Почвенная мезофауна

Район размещения Ростовской АЭС характеризуется большой пестротой почвенного покрова, образованного такими зональными типами и подтипами почв, как черноземы (обыкновенные, южные и солонцеватые), темно-каштановые, каштановые и пойменные почвы. Большую часть региона занимают разнотравно-типчачково-ковыльные и сухие степи на темно-каштановых и каштановых почвах, местами на южных черноземах. Настоящие степи на обыкновенных и южных черноземах характерны для западных районов Ростовской области, отличающихся лучшей увлажненностью. Меньшую площадь занимают полупустынные и лесостепные участки.

Преобладающая часть почв включена в сельскохозяйственную деятельность человека, что привело к их постепенной трансформации и деградации, проявляющихся в снижении их потенциального плодородия и ухудшения структуры.

Данные особенности почвенного покрова и растительности определяют в конечном счете характер размещения, уровень численности и видовое разнообразие почвенных беспозвоночных животных.

Численность, видовое разнообразие и характер пространственного распределения почвенных беспозвоночных в значительной степени зависят от гидротермического режима и уровня обеспеченности почв органическим веществом. Определяющее значение при этом могут иметь не только тип почвы и количество растительного опада, но и особенности микроклиматического режима, к которому педобионты проявляют большую чувствительность. Развитие и функционирование почвенных ценозов имеет здесь ярко выраженный сезонный характер.

Комплекс мезофауны почв в районе размещения Ростовской АЭС складывается из представителей различных систематических таксонов. Особенно высока здесь встречаемость таких групп, как жужелицы, стафилиниды, щелкуны, многоножки-диплоподы, губоногие многоножки, пауки, муравьи, дождевые черви, личинки двукрылых и др.

Суммарная численность мезофауны колеблется под степной растительностью от нескольких десятков до сотен экземпляров на 1 м². В лесополосах и почвах пойменных лугов она, как правило, выше по сравнению с сухими степями. Аналогичная закономерность прослеживается и в отношении биомассы.

Видовое разнообразие почвенных беспозвоночных разнотравно-дерновиннозлаковой степи возрастает от солончаковых лугово-черноземных почв к черноземам обыкновенным. Так, на целинных участках североприазовского чернозема с

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	162
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

наиболее богатым растительным покровом, с мощно развитой корневой системой, значительными колебаниями гидротермического режима суммарная численность мезофауны составляет 38,5 экз./м², а суммарная биомасса 5,75 г/м². Преобладающими по численности являются жесткокрылые, в частности, жуки-щелкуны *Poecilus sericeus*, *Harpalus griseus*, *H. calceatus* и степной щелкун *Agriotes sputator*.

В разнотравно-типчаково-ковыльных ассоциациях на карбонатном среднемощном обыкновенном черноземе наибольшая численность мезофауны регистрируется весной и достигает 140 экз./м², летом она на тех же участках составляет 120, а осенью – 96 экз./м². Наиболее многочисленными являются представители отряда Coleoptera, в частности, жуки-щелкуны родов *Pterostichus*, *Amara*, *Harpalus*, чернотелки *Cylindronotus*, щелкуны *Agriotes gurgistanus*.

В полезащитных лесополосах выявлено более 100 видов почвообитающих насекомых: 49 видов жуков-щелкунов, 10 – стафилинид, 8 – щелкунов, 14 – чернотелок, 7 – пластинчатоусых, 8 – долгоносиков и т. д. Средняя численность насекомых составила здесь 90-125 экз./м². Большинство видов представлены жуками-щелкунами родов *Amara*, *Harpalus*, щелкуны рода *Agriotes*, чернотелки *Cylindronotus* и долгоносики - *Psalidium*. По трофическим связям здесь преобладают мезофильные фито-сапрофаги.

Видовой список крупных беспозвоночных, обнаруженных в лесополосах на лугово-черноземных почвах Нижнего Дона, включает 61 вид (средняя численность 102 экз./м²). Средняя плотность жуков-щелкунов достигала 31 экз./м². Наиболее встречаемые из карабидофауны были *Agonum lugens*, *Amara convexiuscula*, *Ophonus cephalites*, *O. hospes*].

Строительство Цимлянского водохранилища и зарегулирование стока и разлива Нижнего Дона привели к постепенному осушению и остепнению пойменных лугов и проникновению сюда ряда ксерофильных видов почвенных беспозвоночных.

Среди сапротрофных животных, активно участвующих в гумусообразовательном и почвообразовательном процессах, большое значение в данном районе имеют дождевые черви, численность которых на террасовых черноземах достигает 118 экз./м². В пойменных почвах района встречены такие виды дождевых червей, как *Allolobophora caliginosa*, *Eisenia rosea*.

Распространение двупарноногих многоножек-диплопод, также являющихся сапрофагами, в степной зоне Ростовской области связано с древесно-кустарниковой растительностью (полезащитные лесополосы). Доминирующим в таких биотопах по численности и биомассе является *Rossius kessleri*. Обычны также *Chromatoilus rossicus*, *Brachinus jawlowskii*, *Unciger* sp.. В сухостепных районах численность кивсяка *Rossius kessleri*, доминирующего по численности, достигает в среднем 27 экз./м², в полезащитных лесополосах она выше - 150 экз./м².

Наиболее богатой по количеству видов и численности в почвах района размещения Ростовской АЭС является фауна жесткокрылых и полужесткокрылых, представленная в основном жуками-щелкунами, стафилинидами, щелкунами, чернотелками, долгоносиками и др. По способу питания большинство из них являются хищниками, фитофагами и сапрофагами.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	163
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 6.5.25 – Жужелица (*Agonum lugens*)



Рисунок 6.5.26 – Жужелица (*Brachinus jawlowskii*)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</p>	<p>164</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Карабидофауна региона насчитывает более 100 видов жужелиц, большинство из которых является эврибионтами, широко распространенными в Европейской части России. В естественных ценозах с ненарушенным почвенным покровом их видовое разнообразие и количественный состав обычно превышает аналогичные показатели для почв агроценозов. Жужелицы, являясь в большинстве своем хищниками и нередко занимая одно из первых мест по численности среди крупных насекомых, имеют большое значение в естественных ценозах и агроценозах.

На территории Ростовской области наиболее заселенными жужелицами являются участки с древесно-кустарниковой растительностью, окрестности водоемов, а иногда и агроценозы. Здесь обитают - *Calosoma inquisitor*, *C. syciphanta*, *C. auripunctatum*, *C. cancellatus*, *Poecilus versicolor*, *Amara aulica*, *A. aenea* и др. Фауна жужелиц целинных участков обыкновенного чернозема формировалась в основном из представителей родов *Amara*, *Harpalus*. Для степных биотопов являются характерными *Calosoma denticolle*, *Pterostichus subcoeruleus*, *Amara bifrons*, *Harpalus calathoides*.

На территории Нижнего Дона найдено свыше 25 видов чернотелок, среди которых *Pedinus femoralis*, *Gonocephalus pusillum*, *Opatrum sabulosum*, *Crypticus quisquillus* по своей численности и широте занимаемых биотопов преобладают над другими видами. Жуки-чернотелки и их личинки в засушливый период могут наносить существенный вред возделываемым сельскохозяйственным растениям, а также сеянцам древесно-кустарниковым пород.



Рисунок 6.5.27 – Жужелица (*Amara bifrons*)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	165
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В почвах Ростовской области многочисленна также фауна жуков-стафилинид, список которых насчитывает свыше 180 видов, более половина которых приурочена к пойменным лугам. Доминируют эвритопные *Leptacinus sulcifrons*, *Tachyporus nitidulus*, *Astillus canaliculatus*. Средняя численность стафилинид по краям рисовых чеков может достигать больших значений - до 180 экз./м².

Среди крупных беспозвоночных, входящих в комплекс мезофауны, большая роль в регуляции деятельности почвенных ценозов принадлежит паукам, которые по способу питания являются хищниками. Большая часть учтенных на территории Ростовской области пауков относится к семействам *Licosidae*, *Gnaphoidea*, *Micryphantidae*. Представители этих семейств являются герпетобионтами. Отмечены также пауки *Pachygnatha listeri*, *Alopecosa schmidtii*, *Trochosa ruricola* и др.



Рисунок 6.5.28 – Аргиопа Брюнниха (*Argiope bruennichi*)

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	166
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В комплекс почвенной микрофауны входят беспозвоночные животные, размеры тела которых не превышают, как правило, 1 мм. Это, в основном, представители первичнобескрылых насекомых - коллембол (*Collembola*) и почвенных клещей подотряда *Sarcoptiformis* - панцирных - орибатид, гамазовых, акароидных, тарсенемонидных и др. Функциональная значимость этих мелких членистоногих - микроартропод - чрезвычайно высока. Прежде всего, они являются активными регуляторами деятельности почвенной микрофлоры, с которой они находятся в трофическом взаимодействии. Высока их значимость и как деструкторов попадающих в почву растительных остатков. Кроме того, микроартроиды весьма многочисленны во всех типах почв и в разных почвенно-климатических зонах. Большинство представителей микроартропод являются сапрофагами или микрофитофагами. Все это определяет их ведущую роль в почвообразовательных процессах. Активная деятельность микрофауны в составе всего почвенного биоценоза определяет в конечном счете гумусное состояние почвы и ее плодородие.

Почвообитающие микроартроподы из-за высокой чувствительности к любым изменениям почвенного режима могут служить надежными биоиндикаторами состояния почв биоценозов и агроценозов.

Среди мелких членистоногих на 50-летней залежи на обыкновенном черноземе наиболее многочисленны панцирные клещи-орибатиды (от 46 до 53 % от общей численности микрофауны). Гамазовые и прочие клещи, а также ногохвостки составили соответственно - 5,5-5,8 тыс. экз./м², 21,2-37,5 тыс. экз./м² и 2,9-5,8 тыс. экз./м².

На территории Ростовской области найдено свыше 140 видов панцирных клещей-орибатид. В целинных степях, пронизывающих их балках и мелких оврагах отмечено 132 вида. Доминируют: *Sheloribates laevigatus*, *Puncctoribates pucntum*, *Pectoccephus velatus*, *Ramusella insculpta*. Они занимают до 40 % от общей численности орибатид. Обычны *Protoribates variabilis*, *Epilohmannia cylindrica*, *Pectoribates proximus*. Численность орибатид достигает здесь 30-80 тыс. экз./м². В степной зоне Ростовской области очень многочисленны представители семейства *Oppiidae*, например, *Oppiella nova*, *Oppia incuipata*, *Berniniella bicarinata*, *Rectoppia michelcici*.

На границе степи с лесостепью и в луговых степях преобладают *Oppiella nova*, *Berniniella bicarinata*, *B. tridentalis*. Эти три вида достигают плотности 12-20 тыс. экз./м². Обычны *Oppiella unicarinata*, *Oppia concolor*, *Quadroppia quadricarinata*.

В настоящих типчаково-ковыльных степях опииды обычно являются единственными представителями орибатид. Наряду с вышеперечисленными видами высокая встречаемость характерна также и для *Graptoppia tanitica*, *Micropopia minutissima*.

Высокая численность ногохвосток-коллембол, также как и орибатидные клещи доминирующих в комплексе микроартропод, была выявлена в лесополосе - 12360 экз./м², причем 80 % всей группировки коллембол было сосредоточено в верхнем десятисантиметровом слое.

Большинство почв Ростовской области в настоящее время затронуто сельскохозяйственной деятельностью человека. Постоянные механические обработки, внесение несбалансированных доз органических и минеральных удобрений, средств

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	167
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

защиты растений приводят к резкой деградации и трансформации почвенных ценозов. Результатом такой деградации является уменьшение количественного и видового состава почвенной биоты, исчезновение многих полезных видов беспозвоночных и, наоборот, увеличение сельскохозяйственного производства. Расбалансированность деятельности животного населения пахотных почв отражается прежде всего на почвообразовательных и гумусообразовательных процессах, что приводит к снижению потенциального и эффективного плодородия этих почв.

В почвах агроценозов численность почвообитающих беспозвоночных, как правило, значительно ниже по сравнению с естественными ненарушенными почвами, беднее здесь и видовой состав.

На полях под посевами кукурузы на лугово-черноземных почвах поймы Дона в комплексе мезофауны преобладающими по численности были: жужелицы (*Harpalus*, *Amara*, *Pterostychus*, *Ophonus*); стафилиниды (*Ocyrus*, *Oxytorus*, *Nudobius*, *Philonthus*); чернотелки (*Gonocephalum pusillum*, *Crypticus quisquilis*, *Opatrum sabulosum*); щелкуны (*Aeloides*, *Agriotes*, *Melanotus*, *Selatosomus*); долгоносики (*Psalidium maxillosum*, *Tanymecus palliatus*) и др.



Рисунок 6.5.29 – Жук-чернотелка (*Gonocephalum pusillum*)

Аналогичный состав комплекса мезофауны зафиксирован также и в других агроценозах Ростовской области. Видовой состав мезофауны на полях насчитывает в среднем 100-150 видов, среди которых основную массу составляют жесткокрылые (жужелицы и щелкуны), численность которых достигает от 10 до 40 экз./м².

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	168
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Формирование комплекса почвенных жесткокрылых по численности и видовому составу связано с гидротермическими условиями, обработкой почвы, ее структурными особенностями, механическим составом и наличием органического вещества.

Большой вред посевам сельскохозяйственных культур могут причинять личинки жуков щелкунов - проволочники. Фауна щелкунов на полях данного региона довольно разнообразна. Так, здесь встречены личинки и имаго посевного и степного щелкунов (*Agriotes sputator*, *A. gurgistanus*). Численность личинок наиболее массового вида - посевного щелкуна - на отдельных полях достигает 50 экз./м². Около 20 видов щелкунов в условиях Ростовской области повреждает посевы возделываемых на полях культур. Особенно большой вред, помимо перечисленных выше, оказывают также *Selatosomus latus* и *Melanotus fuscipes*.

Биологические особенности сельскохозяйственных культур, агротехнические приемы их возделывания оказывают существенное влияние на формирование комплекса крупных беспозвоночных на полях. Так, например, на пастбищных участках лугово-черноземных почв Нижнего Дона отмечено 13 видов жесткокрылых с численностью 27,9 экз./м², под подсолнечником - 27 видов (59,0 экз./м²), в лесополосе - 61 вид (102 экз./м²). На полях карбонатного чернозема под пыреем сизым встречено 154 вида беспозвоночных, что, по-видимому, связано с особенностями микроклиматических условий и количеством растительного опада.

Видовой состав и численность дождевых червей в пахотных почвах Ростовской области значительно обеднены, что, вероятно, связано с отрицательным действием минеральных удобрений и гербицидов, используемых в несбалансированных количествах. На полях в пойме Дона встречены черви *Allolobophora caliginosa*, *Eisenia rosea*.

Постоянные механические обработки, отсутствие подстилки, использование в больших дозах минеральных удобрений и средств защиты растений приводят к резкому обеднению всей почвенной биоты, в том числе и микрофауны. Особенно сильно снижается видовое разнообразие и численность почвообитающих клещей и доминирующая роль переходит к ногохвосткам-коллемболам, что отличает почвы агроценозов от естественных биоценозов. На полях суммарная численность микроартропод не превышает обычно несколько тысяч особей на квадратный метр. Например, на полях люцерны численность коллембол была 7080 экз./м², под озимой пшеницей - 6360 экз./м², на пахотном поле - 5520 экз./м², а под кукурузой - 5000 экз./м², тогда как в соседней с полями лесополосе она превышала 12 тыс. экз./м².

Район размещения Ростовской АЭС не отличается от других районов Ростовской области по эндемизму и особой уязвимости почвенных биоценозов. Возрастающее год от года антропогенное влияние на почвенную биоту особенно заметно проявляется в агроценозах. Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур приводит к обеднению сообществ почвенных организмов и к постепенной деградации пахотных черноземных почв региона.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	169
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Животный мир участка размещения вентиляторных градирен

Представители фауны, населяющую данную территорию, немногочисленны. В основном это насекомые, земноводные и пресмыкающиеся. Непосредственно на территории АЭС энтомофауна обеднена и представлена главным образом случайными видами. Здесь многочисленны различные виды сапрофагов из семейства мертвоедов рода *Silpha*, ряд видов кожеедов рода *Dermestes*, различные чернотелки и долгоносики.



Рисунок 6.5.30 – Жук семейства Silphidae

Из земноводных непосредственно на участке производства работ могут быть встречены обыкновенная чесночница и зеленая жаба.

Пресмыкающиеся на территории Ростовской АЭС представлены небольшой группой видов. Всего здесь зарегистрировано 5 видов рептилий. Из них один вид принадлежит к отряду Черепахи, остальные к отряду Чешуйчатые. При этом 1 вид относится к подотряду «Ящерицы», 3 - к подотряду «Змеи».

На территории Ростовской АЭС преимущественно обитают синантропные виды птиц: сизый голубь, кольчатая горлица, белая трясогузка, деревенская ласточка, обыкновенный скворец, сорока, серая ворона, домовый воробей, обыкновенная зеленушка, горихвостка-чернушка и некоторые др. Прочие виды птиц могут проникать на эту территорию эпизодически транзитом.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	170
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Из млекопитающих непосредственно на территории Ростовской АЭС обитает небольшое количество видов. Основу терионаселения составляют мелкие млекопитающие, домовая мышь, малая лесная мышь, обыкновенная полевка, малая белозубка.

Непосредственно на территории Ростовской АЭС места обитания видов животных, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2001) и Красную книгу Ростовской области (2014) отсутствуют.



Рисунок 6.5.31 – Полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*)

Перечень индикаторных объектов животного и растительного мира, а также объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в красные книги субъектов Российской Федерации (далее – объекты животного и растительного мира), обитающих в пределах зоны воздействия ростовской АЭС на окружающую среду приведен в таблицах 6.5.5 и 6.5.6.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	171
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Таблица 6.5.5 – Перечень индикаторных объектов флоры и объектов флоры, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в красные книги субъектов Российской Федерации, обитающих в пределах зоны воздействия объекта на окружающую среду

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта флоры	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
1	Астрагал чашечный/ <i>Astragalus calycinus</i> Bieb.	Дубовский район, 4,5 км на восток от хутора Семичного. Склоны южной и северной экспозиции балки Семичная. Почва: Светлокаштановые солонцеватые в комплексе с солонцами средними. Описание растительности: Степные лерхопопынно-типчаково-ковыльковые в комплексе с пустынными прутняково-белопольными. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Artemisia lerchiana</i> . Дубовский район, 2 км на восток от станицы Жуковской. Склоны южной и юго-западной экспозиции балки Сибиречная. Почва: Темнокаштановые щебенчатые с выходами опок, глиногипсов и местами известняков. Описание растительности: Типчаково-ковыльковые сообщества. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> .	Красная книга Ростовской области
2	Беллевалия сарматская, или сарматский гиацинт/ <i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronov	Дубовский район, 2 км на восток от станицы Жуковской. Склоны южной экспозиции балки Сибиречная. Почва: Темнокаштановые щебенчатые с выходами опок, глиногипсов и местами известняков. Описание растительности: Луковичномятликово-ковыльковые сообщества. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Poa bulbosa</i> . Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. В верхней части склонов южной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> . Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На гребнях и в верхней части склонов юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> .	Красная книга Ростовской области
3	Майкараган волжский / <i>Calophaca wolgarica</i> (L. fil.) DC.	Дубовский район, 2,5 км на юго-запад от станицы Малая Лучка. Склоны западной, юго-западной и северо-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов и местами известняков. Описание растительности: Ковыльково-типчаковая степь с участием караганы скифской, иногда в сочетаниях с пятнами монодоминантных кустарничковых сообществ из караганы скифской, образующими мозаику. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> с участием караганы скифской. Дубовский район, 2 км на восток от станицы Жуковской. Склоны северо-западной экспозиции балки Сибиречная. Почва: Темнокаштановые щебенчатые с выходами опок, глиногипсов и местами известняков. Описание растительности: Типчаково-ковыльные сообщества. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> . Дубовский район, 2 км на восток от хутора Алдабульского. Малолученское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля. Описание растительности: Сухая типчаково-ковыльковая степь. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> с участием кальцефитных видов. Дубовский район, 2 км на северо-восток от станицы Баклановская. Малолученское сельское поселение. Склоны северо-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые и лугово-каштановые дерново-намытые. Описание растительности: Типчаково-ковыльковая степь. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> с участием разнотравья. Дубовский район, 4,5 км на восток от хутора Семичного. Семичанское сельское поселение. Склоны южной и северной экспозиции балки Семичная. Почва: Светлокаштановые солонцеватые в комплексе с солонцами средними. Описание растительности: Степные белопольно-типчаково-ковыльковые в комплексе с пустынными прутняково-белопольными. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Artemisia lerchiana</i> .	Красная книга Ростовской области

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта флоры	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
		<p>Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На гребнях и в верхней части склонов юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые.</p> <p>Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i>.</p> <p>Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. В средней части склонов юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций в урочище Большой Буерак.</p> <p>Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые.</p> <p>Описание растительности: Кустарниковые формации. Ассоциация <i>Calophaca wolgarica</i> + <i>Spiraea hypericifolia</i> + <i>Caragana frutex</i>.</p>	
4	Карагана скифская / <i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	<p>Дубовский район, 2,5 км на юго-запад от станицы Малая Лучка. Малолученское сельское поселение. Склоны западной, юго-западной и северо-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище.</p> <p>Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов и местами известняков.</p> <p>Описание растительности: Ковылково-типчаковая степь с участием караганы скифской, иногда в сочетаниях с пятнами монодоминантных кустарничковых сообществ из караганы скифской, образующими мозаику. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> с участием караганы скифской.</p>	Красная книга Ростовской области
5	Василек Талиева / <i>Centaurea taliewii</i> Kleop	<p>Дубовский район, 2,5 км на юго-запад от станицы Малая Лучка. Малолученское сельское поселение. Склоны западной, юго-западной и северо-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище.</p> <p>Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля.</p> <p>Описание растительности: Ковылково-типчаковая степь с участием караганы скифской, иногда в сочетаниях с пятнами монодоминантных кустарничковых сообществ из караганы скифской, образующими мозаику. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> с участием караганы скифской.</p> <p>Дубовский район, 2 км на восток от хутора Алдабульского. Малолученское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище.</p> <p>Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля.</p> <p>Описание растительности: Сухая типчаково-ковылковая степь. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> с участием кальцефитных видов.</p> <p>Дубовский район, 2 км на северо-восток от станицы Баклановская. Малолученское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище.</p> <p>Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля.</p> <p>Описание растительности: Сухая типчаково-ковылковая степь в комплексе с полыньниками. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> с участием кальцефитных видов.</p>	Красная книга Ростовской области
6	Василек Гербера / <i>Centaurea gerberi</i> Stev.	<p>Цимлянский район, 8 км на север от хутора Додонова. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Бугристые пески высотой 2 – 3 м.</p> <p>Почва: Песчаные, пески среднегумусированные.</p> <p>Описание растительности: Псаммофитная степь. Ассоциация <i>Stipa borysthenica</i> + <i>Festuca beckeri</i>. Хорошо выражен напочвенный ярус из мхов и лишайников.</p>	Красная книга Ростовской области
7	Безвременник яркий / <i>Colchicum laetum</i> Stev.	<p>Дубовский район, 8 км на юго-восток от хутора Присальского. Присальское сельское поселение. Сухая комплексная степь на склонах балки.</p> <p>Почва: Светлокаштановые солонцеватые в комплексе с солонцами мелкими.</p> <p>Описание растительности: Полынно-ковылково-типчаковые сообщества в комплексе с типчаковоковыльными. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Artemisia lerchiana</i>.</p>	Красная книга Ростовской области
8	Гвоздика растопыренная /	<p>Цимлянский район, 4 км на юго-запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Бугристые пески высотой 2 – 3 м.</p>	Красная книга Ростовской области

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта флоры	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
	Dianthus squarrosus Vieb.	Почва: Песчаные, пески слабогумусированные. Описание растительности: Ассоциация Festuca beckeri + . Хорошо выражен напочвенный ярус из мхов и лишайников.	
9	Горечавка легочная/ Gentiana pneumonanthe L.	Цимлянский район, 5 км на северо-запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Луг на опушке березовой колки. Почва: Сырые пески. Описание растительности: Ассоциация Calamagrostis epigeios + Poa angustifolia с Sanguisorba officinalis.	Красная книга Ростовской области
10	Живокость пунцовая / Delphinium puniceum Pall.	Дубовский район, 2 км на северо-восток от станицы Баклановская. Малолученское сельское поселение. Склоны северо-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые и лугово-каштановые дерново-намытые. Описание растительности: Типчаково-ковылковая степь. Ассоциация Stipa lessingiana + Festuca valesiaca с участием разнотравья.	Красная книга Ростовской области
11	Катран татарский / Crambetataria Sebeok	Дубовский район, 2 км на север от хутора Тюльпанного. Комиссаровское сельское поселение. Сухая комплексная степь на плакоре. Почва: Каштановые среднесолонцеватые, солонцы мелкие и средние 25-50 %, луговато-каштановые 5- 10 %. Описание растительности: Луковичномятликово-лерхопопынные, полынно-типчаковые и типчаково-полынные сообщества. Ассоциация Artemisia lerchiana + Poa bulbosa + Festuca valesiaca. Дубовский район, 1,5 км на юго-запад от хутора Тюльпанного. Комиссаровское сельское поселение. Сухая комплексная степь на плакоре. Почва: Каштановые среднесолонцеватые, солонцы мелкие и средние 10-25 %, луговато-каштановые 5-10 %. Описание растительности: Полынно-ковылковые в комплексе с полынно типчаковыми и типчаково-полынными сообществами. Ассоциация Stipa lessingiana + Artemisia lerchiana. Дубовский район, 8 км на юго-восток от хутора Присальского. Присальское сельское поселение. Сухая комплексная степь на склонах балки. Почва: Светлокаштановые солонцеватые в комплексе с солонцами мелкими. Описание растительности: Полынно-ковылково-типчаковые сообщества в комплексе с типчаково-ковыльными. Ассоциация Festuca valesiaca + Stipa lessingiana + Artemisia lerchiana.	Красная книга Ростовской области
12	Копеечник крупноцветковый / Hedysarum grandiflorum Pall.	Дубовский район, 2 км на восток от станицы Жуковской. Жуковское сельское поселение. Склоны южной экспозиции балки Сибиречная. Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов и местами известняков. Описание растительности: Луковичномятликово-ковылковые сообщества. Ассоциация Stipa lessingiana + Poa bulbosa. Дубовский район, 2,5 км на восток от хутора Алдабульского. Малолученское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля. Описание растительности: Сухая ковылково-типчаковая степь. Ассоциация Festuca valesiaca + Stipa lessingiana с участием кальцефитных видов. Дубовский район, 2 км на восток от хутора Алдабульского. Малолученское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля. Описание растительности: Сухая типчаково-ковылковая степь. Ассоциация Stipa lessingiana + Festuca valesiaca с участием кальцефитных видов. Дубовский район, 2 км на северо-восток от станицы Баклановская. Малолученское сельское поселение. Склоны северо-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые и лугово-каштановые дерново-намытые. Описание растительности: Типчаково-ковылковая степь. Ассоциация Stipa lessingiana + Festuca valesiaca с участием разнотравья.	Красная книга Ростовской области

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта флоры	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
13	Касатик низкий / <i>Iris pumila</i> L.	<p>Дубовский район, 4,5 км на восток от хутора Семичного. Семичанское сельское поселение. Склоны южной и северной экспозиции балки Семичная. Почва: Светлокаштановые солонцеватые в комплексе с солонцами средними Описание растительности: Степные белополынно-типчачково-ковыльковые в комплексе с пустынными прутняково-белополынными. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Artemisia lerchiana</i>.</p> <p>Дубовский район, 2 км на восток от станицы Жуковской. Жуковское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки Сибиречная. Почва: Темнокаштановые щебенчатые с выходами опок, глиногипсов и местами известняков. Описание растительности: Типчачково-ковыльковые сообщества. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i>.</p> <p>Дубовский район, 1,5 км на юго-запад от хутора Тюльпанного. Комиссаровское сельское поселение. Сухая комплексная степь на плакоре. Почва: Каштановые среднесолонцеватые, солонцы мелкие и средние 10-25 %, луговато-каштановые 5-10 %. Описание растительности: Полынно-ковыльковые в комплексе с полынно типчачковыми и типчачково-полынными сообществами. Ассоциация <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Artemisia lerchiana</i>.</p> <p>Дубовский район, 8 км на юго-восток от хутора Присальского. Присальское сельское поселение. Сухая комплексная степь на склонах балки. Почва: Светлокаштановые солонцеватые в комплексе с солонцами мелкими. Описание растительности: Полынно-ковыльково-типчачковые сообщества в комплексе с типчачковоковыльными. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Artemisia lerchiana</i>.</p> <p>Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На гребнях и в верхней части склонов юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчачково- ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i>.</p> <p>Цимлянский район, 2 км на запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Супесчаные. Описание растительности: Остепненный луг. Ассоциация <i>Poa angustifolia</i> + <i>Festuca beckeri</i>.</p>	Красная книга Ростовской области
14	Ковыль днепровский/ <i>Stipa borysthenica</i> Klok. ex Prokud.	<p>Цимлянский район, 2 км на юго-запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Супесчаные. Описание растительности: Гемипсаммофитная степь. Ассоциация.</p> <p>Цимлянский район, 1,5 км на запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Песчаные, пески среднегумусированные. Описание растительности: Гемипсаммофитная степь. Ассоциация.</p> <p>Цимлянский район, 3 км на северо-запад от станицы Лозновская. Лозновское сельское поселение. Романовский песчаный массив. Почва: Пески среднегумусированные. Описание растительности: Псаммофитная степь. Ассоциация <i>Stipa borysthenica</i> + <i>Festuca beckeri</i> с участием <i>Artemisia tschernieviana</i>, <i>Chamaecytisus boristhenicus</i> и псаммофитного разнотравья.</p> <p>Цимлянский район, 3 км на северо-запад от станицы Лозновская. Лозновское сельское поселение. Романовский песчаный массив. Почва: Пески среднегумусированные. Описание растительности: Псаммофитная степь. Ассоциация <i>Stipa borysthenica</i> + <i>Festuca beckeri</i> с участием <i>Artemisia tschernieviana</i> и псаммофитного разнотравья.</p>	Красная книга Ростовской области

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта флоры	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
15	Ковыль красивейший/ <i>Stipa pulcherrima</i> C. Koch.	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. В верхней части склонов южной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> .	Красная книга Ростовской области
16	Ковыль украинский/ <i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На гребнях и в верхней части склонов юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчаковоковыльная степь с участием майкарагана волжского. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> . Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. В верхней части склонов южной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> . Цимлянский район, 4 км на юг от поселка Синий Курган. Лозновское сельское поселение. Отвершки балки Вербовая. Почва: Черноземы южные. Описание растительности: Разнотравно-типчаково-ковыльная степь. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Stipa lessingiana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> с участием разнотравья.	Красная книга Ростовской области
17	Хохлатка плотная / <i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. Байрачный лес урочища Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Байрачный лес (ассоциация берестняк купыревый). Ассоциация <i>Ulmus minor</i> + <i>Acer negundo</i> с участием <i>Acer tataricum</i> и др. Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На границе байрачного и пойменного леса по днищу оврага в урочище Большой Буерак. Почва: Лугово-каштановые дерновонамытые. Описание растительности: Пойменный лес по днищу оврага (ассоциация вязовник ежевикový). Ассоциация <i>Ulmus laevis</i> с участием <i>Salix alba</i> и др.	Красная книга Ростовской области
18	Чабрец известколюбивый/ <i>Thymus calcareus</i> Klok. et Shost.	Дубовский район, 2 км на восток от хутора Алдабульского. Малолученское сельское поселение. Склоны юго-западной экспозиции балки, впадающей в Цимлянское водохранилище. Почва: Каштановые смытые, щебенчатые, с выходами опок, глиногипсов, местами известняков и включениями мергеля. Описание растительности: Сухая ковылково-типчаковая степь. Ассоциация <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Stipa lessingiana</i> с участием кальцефитных видов.	Красная книга Ростовской области
19	Пролеска сибирская/ <i>Scilla sibirica</i> Haw.	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. Байрачный лес урочища Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Байрачный лес (ассоциация берестняк купыревый). Ассоциация <i>Ulmus minor</i> + <i>Acer negundo</i> с участием <i>Acer tataricum</i> и др. Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На границе байрачного и пойменного леса по днищу оврага в урочище Большой Буерак. Почва: Лугово-каштановые дерновонамытые. Описание растительности: Пойменный лес по днищу оврага (ассоциация вязовник ежевикový). Ассоциация <i>Ulmus laevis</i> с участием <i>Salix alba</i> и др.	Красная книга Ростовской области
20	Прострел луговой (богемский,	Цимлянский район, 3 км на северо-запад от станицы Лозновская. Лозновское сельское поселение. Романовский песчаный массив. Почва: Пески среднегумусированные.	Красная книга Ростовской области

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта флоры	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
	чернеющий)/ <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s. l.(<i>P. bohemica</i> , <i>P. nigricans</i>)	Описание растительности: Псаммофитная степь. Ассоциация <i>Stipa borysthenica</i> + <i>Festuca beckeri</i> с участием <i>Artemisia tschernieviana</i> и псаммофитного разнотравья. Цимлянский район, 3 км на северо-запад от хутора Додонова. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Слабогумусированные пески. Описание растительности: Псаммофитная степь. Ассоциация <i>Festuca beckeri</i> + <i>Thymus pallasianus</i>	
21	Рябчик русский/ <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На границе байрачного и пойменного леса по днищу оврага в урочище Большой Буерак. Почва: Лугово-каштановые дерновонамытые. Описание растительности: Пойменный лес по днищу оврага (ассоциация вязовник ежевиковый). Ассоциация <i>Ulmus laevis</i> с участием <i>Salix alba</i> и др.	Красная книга Ростовской области
22	Смолевка Гельмана/ <i>Silene hellmannii</i> Claus	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. В верхней части крутого склона юго-западной экспозиции в урочище Большой Буерак. Почва: Каштановые сильно смытые, с выходами известняка. Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> .	Красная книга Ростовской области
23	Тюльпан Геснера, или тюльпан Шренка / <i>Tulipa gesneriana</i> L.	Цимлянский район, 2 км на северо-запад от станицы Хорошевская. Саркеловское сельское поселение. На гребнях и в верхней части склонов южной и юго-западной экспозиций в урочище Большой Буерак. Почва: Темнокаштановые и каштановые, в разной степени смытые. Описание растительности: Типчаково-ковыльная степь с участием майкарагана. Ассоциация <i>Stipa ucrainica</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Calophaca wolgarica</i> .	Красная книга Ростовской области
24	Шпажник тонкий/ <i>Gladiolustenuis</i> Vieb.	Цимлянский район, 4 км на юго-запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Лугово-болотные, иловато-песчаные. Описание растительности: Заболоченный мятликово-вейниковый луг. Ассоциация <i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Poa palustris</i> .	Красная книга Ростовской области
25	Ятрышник клопоносный / <i>Orchis coriophora</i> L.	Цимлянский район, 2 км на запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Супесчаные, луговые. Описание растительности: Пырейно-мятликовые сообщества. Ассоциация <i>Poa angustifolia</i> + <i>Elytrigia repens</i> с участием разнотравья	Красная книга Ростовской области
26	Ятрышник болотный/ <i>Orchis palustris</i> Jacq.	Цимлянский район, 2 км на запад от хутора Линьки. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Лугово-болотные, болотные иловато-песчаные. Описание растительности: Крупноосоковые сообщества. Ассоциация <i>Carex acutiformis</i> + <i>Phragmites australis</i> . Цимлянский район, 1 км на северо-восток от хутора Додонова. Новоцимлянское сельское поселение. Доно-Цимлянский песчаный массив. Почва: Лугово-болотные, иловато-песчаные. Описание растительности: Заболоченный мятликово-вейниковый луг. Ассоциация <i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Poa palustris</i> .	Красная книга Ростовской области

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 6.5.6 – Перечень индикаторных объектов фауны и объектов фауны, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в красные книги субъектов Российской Федерации, обитающих в пределах зоны воздействия объекта на окружающую среду

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта фауны	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
1	Вечерница гигантская / <i>Nyctalus lasiopterus</i> Sch.	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
2	Перевязка / <i>Vormela peregusna</i> Guld.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
3	Скопа / <i>Pandion haliaetus</i> L.	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
4	Тювик / <i>Accipiter nisus</i> L.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
5	Дрофа / <i>Otis tarda</i> L.	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
6	Савка / <i>Oxyura leucoserphala</i> Scop.	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
7	Змееяд / <i>Circaetus ferox</i> Gmel.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
8	Стрепет / <i>Tetrax tetrax</i> L.	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
9	Черноголовый хохотун/ <i>Larus ichthyattus</i> Pall.	Территория Ростовской области	5-я категория в Красной книге Российской Федерации
10	Степной орел / <i>Aquila rapax</i> Temm.	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
11	Стерлядь донская популяция / <i>Acipenser ruthenus</i> (Linnaeus, 1758)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	1-я категория в Красной книге Российской Федерации

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	178
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта фауны	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
12	Белуга/ <i>Acipenser huso</i> (Linnaeus, 1758)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
13	Вырезуб / <i>Rutilus frisii frisii</i> (Nordman, 1840)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	4-я категория в Красной книге Российской Федерации
14	Шемая азово-черноморская/ <i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Agassiz, 1832)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
15	Белоглазка/ <i>Abramis sapa</i> (Pallas, 1814)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
16	Елец Данилевского / <i>Leuciscus danilewskii</i> (Kessler, 1877)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
17	Подуст волжский / <i>Chondrostoma variabile</i> (Jakowlew, 1870)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
18	Золотой карась/ <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
19	Вьюн / <i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758)	Нижний Дон и Цимлянское водохранилище	4-я категория в Красной книге Российской Федерации
20	Дыбка степная / <i>Saga pedo</i> Pall	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
21	Жужелица венгерская / <i>Carabus hungaricus</i> F.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
22	Красотел пахучий/ <i>Calosoma sycophanta</i> L.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
23	Жук-олень / <i>Lucanus cervus</i> L.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	179
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта фауны	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
24	Стафилин Сольского / <i>Tasgius solskyi</i> .	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
25	Гладкая бронзовка/ <i>Netocia aeruginosa</i>	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
26	Волнистый брахицерус / <i>Brasyrcerus sinuatus</i> Ol.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
27	Бородавчатый омиас / <i>Omiias verruca</i> Stev.	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
28	Острокрылый слоник / <i>Euidosomus acuminatus</i> Boh.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
29	Четырехпятнистый стефаноклеонус / <i>Stephanocleonus tetragrammus</i> Pall	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
30	Шмель моховый/ <i>Bombus muscorum</i> .	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
31	Пчела плотник/ <i>Xylocopa valga</i> Gerst	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
32	Сколия Дежана / <i>Scolia dejeani</i> .	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
33	Сколия степная / <i>S.hirta</i>	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
34	Ктырь гигантский / <i>Satanas gigas</i> Ev.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
35	Бражник «Мертвая голова»/ <i>Manduca atripos</i> L	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	180
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Наименование (русское/латинское) объекта фауны	Характеристика мест обитания	Категория статуса в Красной книге Российской Федерации и красных книгах субъектов Российской Федерации
36	Липовый бражник / <i>Dilina tiliae</i> .	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
37	Медведица Гера / <i>Callimorpha quadripunctaria</i> Poda	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
38	Медведица госпожа / <i>C.dominuta</i> L.	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
39	Медведица Геба / <i>Arctia hebe</i> .	Территория Ростовской области	3-я категория в Красной книге Российской Федерации
40	Малиновая лента / <i>Catocala sponsa</i> L.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
41	Совка шпорниковая / <i>Chariclea delfinis</i> L.	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
42	Мнемозина / <i>Pamassius mnemosyne</i> L.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
43	Зорька зегрис / <i>Zegris eupheme</i> Esp	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации
44	Голубянка римн/ <i>Neolycaena rhymnus</i> Ev	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
45	Голубянка мелеарг / <i>Polyommatus daphnis</i> Den. et Schi.	Территория Ростовской области	2-я категория в Красной книге Российской Федерации
46	Пестрянка лета / <i>Zygaena laeta</i> Hbn.	Территория Ростовской области	1-я категория в Красной книге Российской Федерации

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	181
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.6 Измеренные показатели электромагнитных импульсов и излучений в районе размещения площадки Ростовской АЭС

Наиболее типичными источниками электромагнитных излучений являются:

- переходные процессы в первичных цепях высокого напряжения при коммутациях силовыми выключателями и разъединителями;
- переходные процессы при пробое электрической изоляции (КЗ), срабатывании разрядников или ограничителей перенапряжения в первичных цепях высокого напряжения;
- электрические и магнитные поля промышленной частоты от высоковольтных
 - установок;
 - повышения напряжения при протекании токов КЗ через заземляющие устройства;
 - переходные процессы, являющиеся следствием ударов молнии.

Другие источники возмущений не являются характерными для электроустановок,

хотя обычно и присутствуют в них.

Таковыми источниками являются:

- быстрые переходные процессы, являющиеся следствием коммутаций в низковольтном оборудовании;
- электростатические разряды;
- поля высокой частоты, создаваемые радиопередающими устройствами (как относящимися, так и не относящимися к электроустановке);
- возмущения высокой частоты, создаваемые другими частями рассматриваемой установки и передаваемые излучением или через гальванические связи;
- низкочастотные возмущения, создаваемые источниками питания.

Два других вида возмущений должны рассматриваться в особых ситуациях:

- ядерные электромагнитные импульсы (ЯЭМИ);
- влияние магнитного поля земли.

На рисунке 6.6.1 изображены некоторые виды возмущений из отмеченных выше.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	182
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

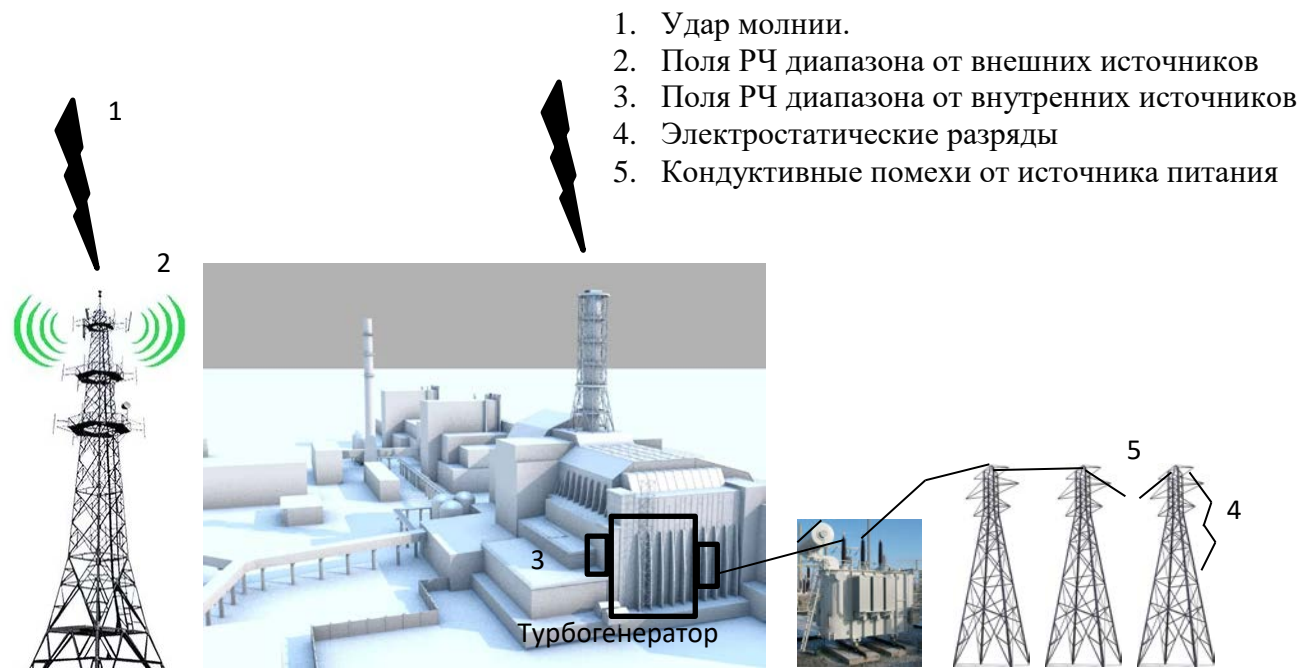


Рисунок 6.6.1 – Схематическое изображение источников электромагнитных возмущений на площадке Ростовской АЭС

Наиболее мощными электромагнитными излучениями являются молнии и короткие замыкания в электросети. При решении проблем электромагнитной совместимости этих систем рассматривается весь спектр перечисленных выше электромагнитных излучений.

Для снижения влияния электромагнитных излучений, перенапряжений вследствие переходных процессов в силовых цепях на электротехническое оборудование и оборудование систем управления, в зданиях и сооружениях АЭС предусматривается система молниезащиты и система уравнивания потенциалов, соединяющая строительные и не строительные металлоконструкции, включая арматуру железобетона, балки, колонны, кабельные короба, трубопроводы пластины фальшпола и подвесного потолка, элементы конструкции лифтов и т.д.

В зависимости от назначения и влияния на безопасность АЭС и от жесткости электромагнитной обстановки в помещениях АЭС применяются технические средства соответствующих групп исполнения (I, II, III, IV) по ГОСТ 32137-2013.

Результаты замеров электромагнитных полей промышленной частоты промплощадки Ростовской АЭС приведены в таблице 6.5.1.

В 30-км зоне Ростовской АЭС отсутствуют военные и промышленные объекты, которые могут являться источниками электромагнитных импульсов и излучений.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	183
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Электрические разряды молний вызывают электромагнитный импульс молнии (lightning electromagnetic impulse), LEMP: электромагнитное воздействие тока молнии, вызывающее, вследствие резистивных, индуктивных и емкостных связей, скачок (нарастание) тока, напряжения и напряженности электрического, магнитного и электромагнитного полей.

Среднее число дней с грозой составляет для района размещения площадки Ростовской АЭС – 22 дня в год. Максимальное число дней с грозой для района размещения площадки Ростовской АЭС – 35 дня в год.

Напряженность атмосферного электрического поля во время разряда молнии для района размещения площадки Ростовской АЭС не измерялась.

Таким образом, воздействие электромагнитного поля на сети, оборудование, персонал Ростовской АЭС отсутствует.

Вероятность возникновения события (электромагнитных импульсов и излучений), способного оказать негативное влияние системы и элементы Ростовской АЭС, важные для безопасности, в районе ее размещения в настоящее время минимальна.

Согласно раздела 2.2.3 Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности блока атомной станции с реактором типа ВВЭР» (НП-006-16) допускается не оценивать вероятность возникновения внешнего воздействия конкретного вида, если показано, что при любом физически возможном в районе расположения АЭС воздействии данного вида нарушение нормальной эксплуатации АЭС исключено.

ООО НПО «Гидротехпроект»	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	184
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Таблица 6.6.1 – Результаты замеров электромагнитных полей промышленной частоты на площадке Ростовской АЭС

Номер точки замера ¹	Место измерения	2009 Блок №1 (100%)		2010 Блок №1(ОПЭ 104% ²) Блок №2(100%)		2014 Блок №1(ПЭ 104% ³) Блок №2(ОПЭ 104%)		2016 Блок №1(ПЭ 104%) Блок №2(ОПЭ 104%) Блок №3		2017 Блок №1(ПЭ 104%) Блок №2(ОПЭ 104%) Блок №3		2018 Блок №1(ПЭ 104%) Блок №2(ОПЭ 104%) Блок №3 Блок №4		2019 Блок №1(ПЭ 104%) Блок №2(ПЭ 104%) Блок №3(ПЭ 104%) Блок №4(ОПЭ 104%)		2020 Блок №1(ПЭ 104%) Блок №2(ПЭ 104%) Блок №3(ПЭ 104%) Блок №4(ОПЭ 104%)		ПДУ ⁴	
		ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м	ЭП, кВ/м	МП, А/м
1	Пост ДПС	3,1	3,95	3,0	4,01	3,15	4,12	3,5	5,01	3,3	5,0	3,5	4,9	3,2	3,90	3,1	4,01	5	80
2	Резервная чаша брызгальных бассейнов	2,4	3,85	2,8	3,28	2,65	3,14	2,71	3,29	2,8	3,4	2,9	3,3	2,8	3,85	2,4	3,28	5	80
3	Вышка АСКРО	4,7	2,77	4,3	2,5	4,2	2,98	4,58	3,18	4,6	3,2	4,5	3,1	4,8	2,66	4,2	2,5	5	80
4	Тупик железнодорожных путей	2,83	4,45	3,1	4,9	3,3	4,7	3,9	4,76	3,8	4,6	3,9	4,75	2,83	4,35	3,8	4,9	5	80
5	Шламонакопитель	3,0	6,31	2,94	6,1	2,7	6,05	2,75	6,1	2,8	6,3	2,8	5,9	3,1	4,31	3,94	6,1	5	80
6	Между подводящим каналом и ОРУ-220	1,6	3,94	1,8	3,37	1,7	3,21	1,97	3,37	2,0	3,3	1,9	3,2	2,6	2,94	1,7	3,37	5	80
7	ОРУ-500	1,4	6,46	1,3	5,94	1,51	6,18	1,68	6,24	1,8	6,2	1,6	6,3	2,4	6,76	1,9	5,94	5	80
8	Караульные помещения (брызгальные бассейны энергоблока №2)	-	-	1,8	6,14	1,7	5,84	1,76	5,94	1,6	5,4	1,7	5,9	1,7	4	2,8	6,14	5	80
9	ОНС-3	-	-	-	-	-	-	2,37	3,27	2,7	3,22	2,36	3,12	1,8	3,2	1,3	5,31	5	80
10	ОНС-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	3,0	1,9	3,4	1,6	4,8	5	80

Примечание:

¹Номер точки замера на схеме промплощадки Ростовской АЭС.

²ОПЭ – опытно-промышленная эксплуатация.

³ПЭ – промышленная эксплуатация

⁴В соответствии с СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.7 Природоохранные ограничения водных объектов

Ростовская АЭС расположена на берегу водоема-охладителя, образованного путем отсечения фильтрующей дамбой части приплотинного плеса Цимлянского водохранилища в 1991 году с образованием отдельного реестрового водного объекта.

Расстояние от территории испарительной башенной градирни до уреза водоема-накопителя при НПУ -36,0 м составляет 50 метров.

В соответствии с федеральным законом №74-ФЗ от 03.06.2006 «Водный кодекс Российской Федерации» статья 65 «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» п.4 и п.п.11-13 границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы приведены на рисунке 6.6.2.1.

Ширина водоохранной зоны Цимлянского водохранилища, водотоком которого является р. Дон, определяется равной ширине водоохранной зоны реки Дон – т.е. 200 м. Ширина водоохранной зоны измеряется не от уреза воды, а от нормального подпорного уровня воды.

Ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биоресурсов), устанавливается в размере 200 м. независимо от уклона прилегающих земель.

В соответствии с информацией, содержащейся в государственном рыбохозяйственном реестре, утвержденном приказом Минсельхоза России от 21 октября 2015 г. №479 для Цимлянского водохранилища и водоема-охладителя Ростовской АЭС категория водного объекта рыбохозяйственного назначения высшая для обоих водоемов.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 6 октября 2008 г. № 743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон» (с изменениями и дополнениями от 20.01.2016) ширина рыбоохранной зоны согласно п.10 устанавливается в размере 200 м.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	186
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Условные обозначения

- Водоохранная зона
- Граница проектирования

Охранная зона куряна "Подгоренский-II", в соответствии с Проектом "Строительство брызгалных бассейнов и переносимых сооружений стробазы для сооружений блоков N 3 и N 4 АЭС, Дубовский район, Ростовская область", Раздел "Обеспечение сохранности объектов археологического наследия в зоне хозяйственных работ" г. Ростов-на-Дону, 2009 г., не предусмотрена.

Рисунок 6.7.1 – Карта-схема водоохранной зоны и объектов Ростовской АЭС

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	187
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

6.8 Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны водозаборов

В соответствии с письмом № ЮФО-01-05-08/1799 от 05.07.2018г под земельным участком на территории размещения Ростовской АЭС источники централизованного водоснабжения отсутствуют.

Ближайшим к площадке источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (ХПВ) является Подгоренский водозабор, созданный в качестве резервного для Ростовской АЭС. Зона санитарной охраны 3-го пояса этого водозабора (ЗСО-3) по Протоколу ГКЗ № 904 от 02.06.2004 г. находится вне границ СЗЗ Ростовской АЭС и приведена на рисунке 6.6.3.1

В районе размещения Ростовской АЭС отсутствуют зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения (письмо Администрации Волгодонского района Ростовской области №69.4/719 от 13.08.2018 об отсутствии в районе размещения Ростовской АЭС зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	188
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

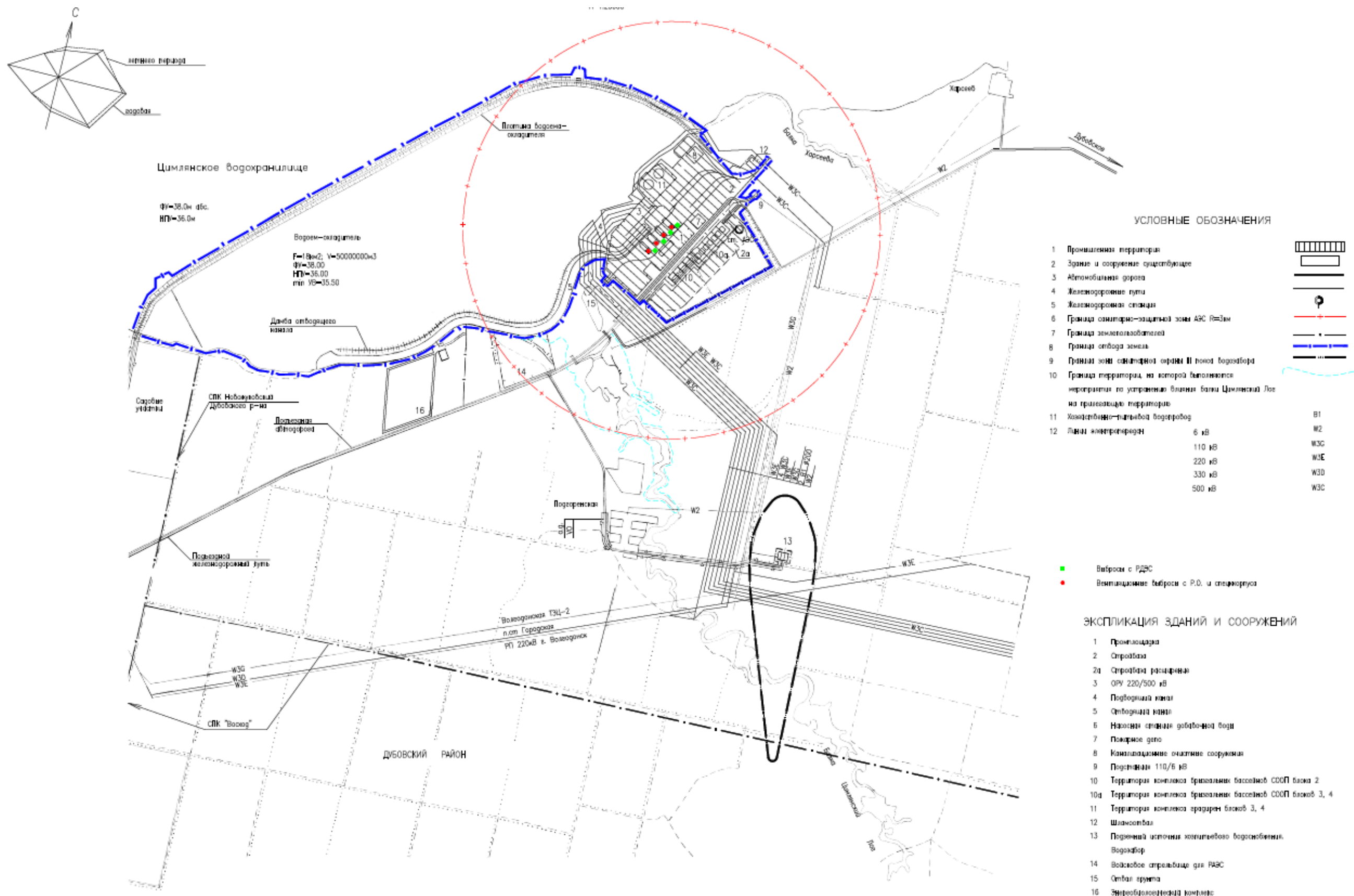


Рисунок 6.8.1 – Зона санитарной охраны 3-го пояса Подгоренского водозабора

7 СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС

7.1 Краткая административная характеристика районов, прилегающих к Ростовской АЭС

Цимлянский район Ростовской области.

Площадь территории Цимлянского района составляет 2528,9 км². Цимлянский район расположен в северо-восточной части области и граничит с Морозовским, Константиновским и Волгодонским районами Ростовской области и с Волгоградской областью. Восточную часть территории района омывают воды Цимлянского водохранилища. Административный центр город Цимлянск находится на расстоянии 230 км от Ростова-на-Дону и 15 км от Волгодонска. На востоке земли района омываются Цимлянским водохранилищем.

Цимлянский район включает в себя Калининское, Красноярское, Лозновское, Маркинское, Новоцимлянское, Саркеловское сельские поселения и Цимлянское городское поселение (рисунок 7.1.1).



Рисунок 7.1.1 – Схема расположения и административная карта Цимлянского района Ростовской области)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	190
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Дубовский район Ростовской области.

Дубовский район расположен на востоке Ростовской области и граничит на севере с Волгоградской областью и омывается водами Цимлянского водохранилища, на востоке с Заветинским районом, на юге - Зимовниковским и на западе - Волгодонским районами Ростовской области. Площадь территории - 4043,2 км².

Административным центром Дубовского района является с. Дубовское. На основе сельских администраций сформировано 13 сельских поселений:

Андреевское сельское поселение (станция Андреевская; хутор Ивановка; хутор Кудинов; хутор Кут-Кудинов; хутор Новосальский; хутор Сал-Адьянов; хутор Сиротский; станция Эркетиновская).

Барабанщиковское сельское поселение (хутор Щеглов; хутор Верхний Жиров; хутор Кравцов; хутор Крюков; хутор Лесной; хутор Назаров).

Вербологовское сельское поселение (хутор Вербовый Лог; хутор Агрономов; хутор Королев; хутор Минаев).

Веселовское сельское поселение (хутор Веселый; хутор Адьянов; хутор Новогашунский).

Гуреевское сельское поселение (хутор Гуреев; хутор Калинин; хутор Лопатин; хутор Советский).

Дубовское сельское поселение (село Дубовское; хутор Ериковский)

Жуковское сельское поселение (станция Жуковская; хутор Овчинников; станция Подгоренская; хутор Харсеев).

Комиссаровское сельское поселение (хутор Сиротский; хутор Снежный; хутор Тюльпанный; хутор Холостонур).

Малолученское сельское поселение (станция Малая Лучка; хутор Алдабульский; станция Баклановская; хутор Кривский).

Мирненское сельское поселение (хутор Мирный).

Присальское сельское поселение (хутор Присальский; хутор Дальний; хутор Куропатин; хутор Пятилетка).

Романовское сельское поселение (хутор Романов; хутор Донской; хутор Моисеев).

Семичанское сельское поселение (хутор Семичный; хутор Ленина; хутор Яблочный).

Основная часть населения района занята в сельскохозяйственном производстве.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	191
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

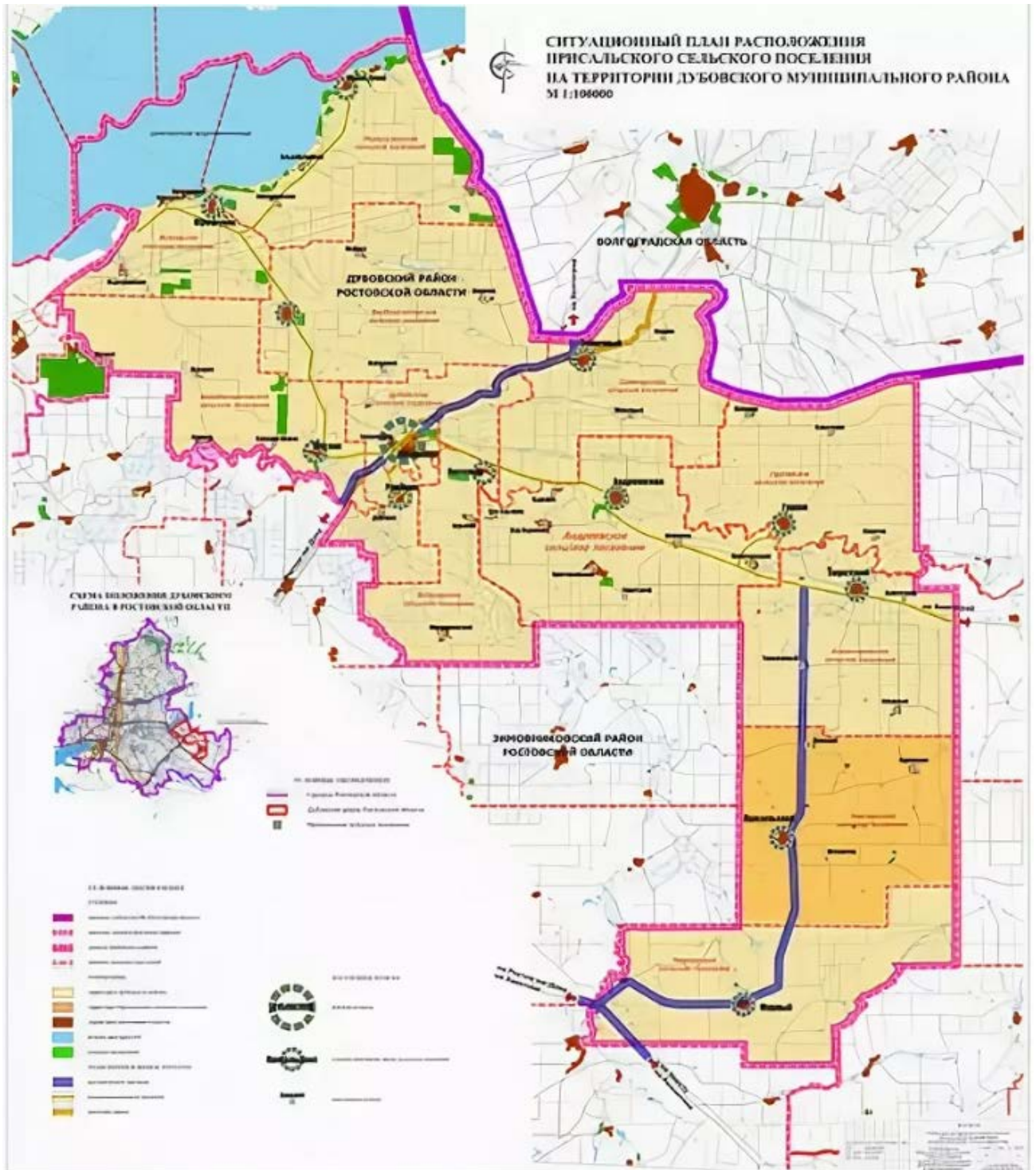


Рисунок 7.1.2 – Схема расположения и административная карта Дубовского района Ростовской области)

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС</p>	<p>192</p>
<p>ГТП- 2022 - 09/13/238/9/199938-Д - 04 - ОВОС</p>		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Зимовниковский район Ростовской области.

Зимовниковский район расположен на востоке области, в центральной части Сало-Манычских степей. Площадь района - более 5044 км². Он входит в число самых крупных муниципальных образований Ростовской области.

Административный центр - поселок Зимовники. Расположен на реке Малая Куберле (бассейн Дона). Расстояние до города Ростова-на-Дону - 295 км.

В состав Зимовниковского района входят 11 сельских поселений:

Верхнесеребряковское сельское поселение (слобода Верхнесеребряковка; хутор Верхоломов; хутор Веселый Гай; хутор Нижнежировский; хутор Озерский; хутор Петухов)

Гашунское сельское поселение (посёлок Байков; посёлок Большая Поляна; посёлок Большой Гашун; посёлок Ергени; хутор Мацинин; посёлок Полынный)

Глубочанское сельское поселение (хутор Плотников; хутор Бурульский; хутор Владимирский; хутор Глубокий; хутор Котов; хутор Прасковейский)

Зимовниковское сельское поселение (посёлок Зимовники; хутор Донецкий; хутор Ильичев; хутор Майкопский)

Камышевское сельское поселение (хутор Камышев; хутор Брянский; хутор Копанский; хутор Крылов; хутор Погорелов)

Кировское сельское поселение (хутор Хуторской; хутор Грабовский; посёлок Донцов; посёлок Красностепной; хутор Малый Гашун; хутор Поверенный; посёлок Уланский)

Кутейниковское сельское поселение (станция Кутейниковская; хутор Жирный; хутор Иловайский; хутор Калинин; станция Кутейниково; хутор Новолодин; хутор Петровский; хутор Садовый; хутор Трудовой; хутор Харьковский)

Ленинское сельское поселение (хутор Ленинский; хутор Амта; хутор Безымянный; хутор Грушевка; хутор Ковалевский; хутор Козорезов; хутор Красный Октябрь; посёлок Лагунный; хутор Малореченский; хутор Марченков; хутор Нариманов; хутор Николаевский; хутор Новогашунский; хутор Пенчуков).

Мокрогашунское сельское поселение (посёлок Мокрый Гашун; хутор Нижнекуберский; хутор Полстяной; хутор Секретев).

Савоськинское сельское поселение (хутор Савоськин; хутор Калинин; хутор Курячий; хутор Нововеселый).

Северное сельское поселение (хутор Гашун; хутор Власовский; хутор Ивановский; хутор Новобарабанщиков; хутор Новорубашкин; хутор Русско-Садовый; хутор Старорубашкин; хутор Ульяновский).

Территорию района пересекают 2 железнодорожные магистрали: «Тихорецк – Волгоград» и «Куберле-Волгодонск». Зимовниковский район граничит с соседними районами: Орловским, Дубовским, Ремонтненским, Заветинским, Цимлянским, Волгодонским, Мартыновским.

Общее количество населенных пунктов, входящих в Зимовниковский район - 74.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	193
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



Рисунок 7.1.3 – Схема расположения и административная карта Зимовниковского района Ростовской области)

Волгодонский район

Районный центр – станция Романовская.

Расстояние от станции Романовской до города Ростова-на-Дону составляет 227 километров.

Волгодонской район расположен в восточной части Ростовской области. Граничит на севере с Константиновским, Цимлянским районами и городом Волгодонском, на востоке - с Дубовским и Зимовниковским районами, на юге - с Мартыновским, на западе - с Семикаракорским районом. Площадь территории - 1479 км².

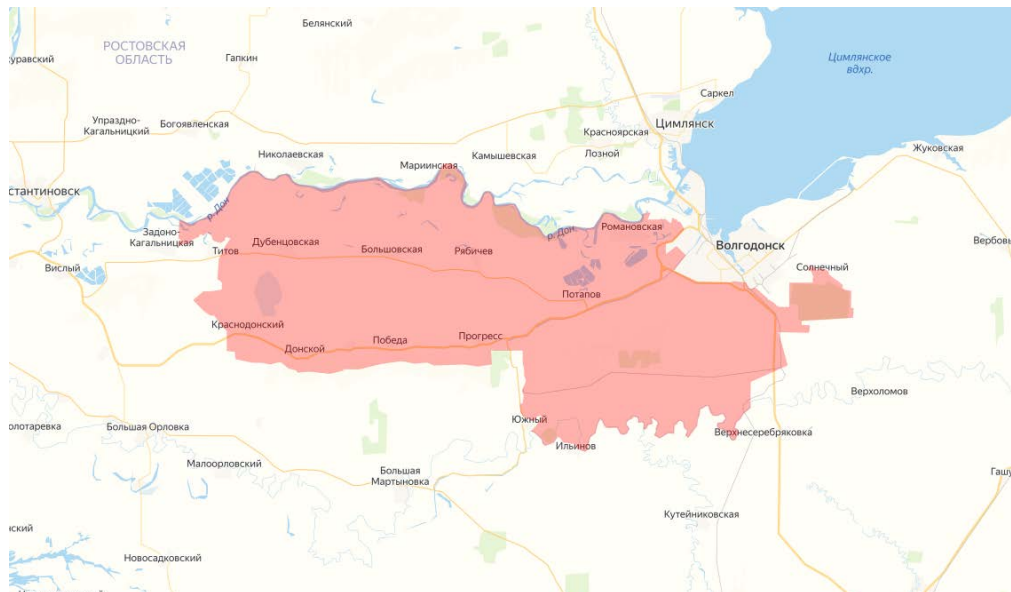


Рисунок 7.1.4 – Схема расположения и административная карта Волгодонского района Ростовской области).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	194
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В состав Волгодонского района входят 7 сельских поселений:

Добровольское сельское поселение (посёлок Солнечный; хутор Мокросоленный; посёлок Саловский; хутор Сухая Балка).

Дубенцовское сельское поселение (станция Дубенцовская; хутор Морозов; хутор Пирожок).

Победенское сельское поселение (посёлок Победа; посёлок Донской; посёлок Краснодонский; посёлок Мичуринский; посёлок Свобода).

Потаповское сельское поселение (хутор Потапов; хутор Егоров; хутор Казинка; хутор Калинин; станция Каргальская; посёлок Савельевский; хутор Степной; хутор Фролов).

Прогрессовское сельское поселение (посёлок Прогресс; посёлок Виноградный; посёлок Головное).

Романовское сельское поселение (станция Романовская; хутор Лагутники; хутор Парамонов; хутор Погожев; хутор Семенкин; посёлок Сибирьковский).

Рябичевское сельское поселение (хутор Рябичев; станция Большовская; хутор Холодный; хутор Ясырев).

Городской округ «Город Волгодонск»

Городской округ «Город Волгодонск» расположен в восточной части Ростовской области (на юге европейской части России между крупнейшими промышленными городами Ростовом-на-Дону и Волгоградом, и в непосредственной близости от главных городов крупных субъектов Российской Федерации Ставрополя, Краснодара и Элисты). Он граничит на севере с Константиновским и Цимлянским районами, на востоке – с Дубовским и Зимовниковским, на юге – с Мартыновским, на западе – с Семикаракорским районами. Волгодонск – город областного подчинения. Расстояние до города Ростова-на-Дону - 250 км. Площадь города – 238 кв.км, промышленная и складская зоны составляют 10 кв.км, зеленая зона – 16 кв.км.

Расстояние от Волгодонска до Москвы – 1162 км.

Медицинские учреждения Волгодонска – поликлиники, диспансеры, многопрофильные стационары, акушерско-гинекологический центр, психического здоровья и реабилитации детей-инвалидов, профилактории оказывают жителям города все виды специализированной медицинской помощи, включая современные методы диагностики и лечения. В городе открыт филиал областного госпиталя для ветеранов Великой Отечественной войны. Здравоохранение города несколько лет подряд прочно удерживает первое место по области.

Образовательная сеть города Волгодонска представлена 78 образовательными учреждениями и филиалами ведущих ВУЗов Юга России, в том числе Ростовского Государственного университета, ЮРГТУ, РГПУ, ДГАУ.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	195
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

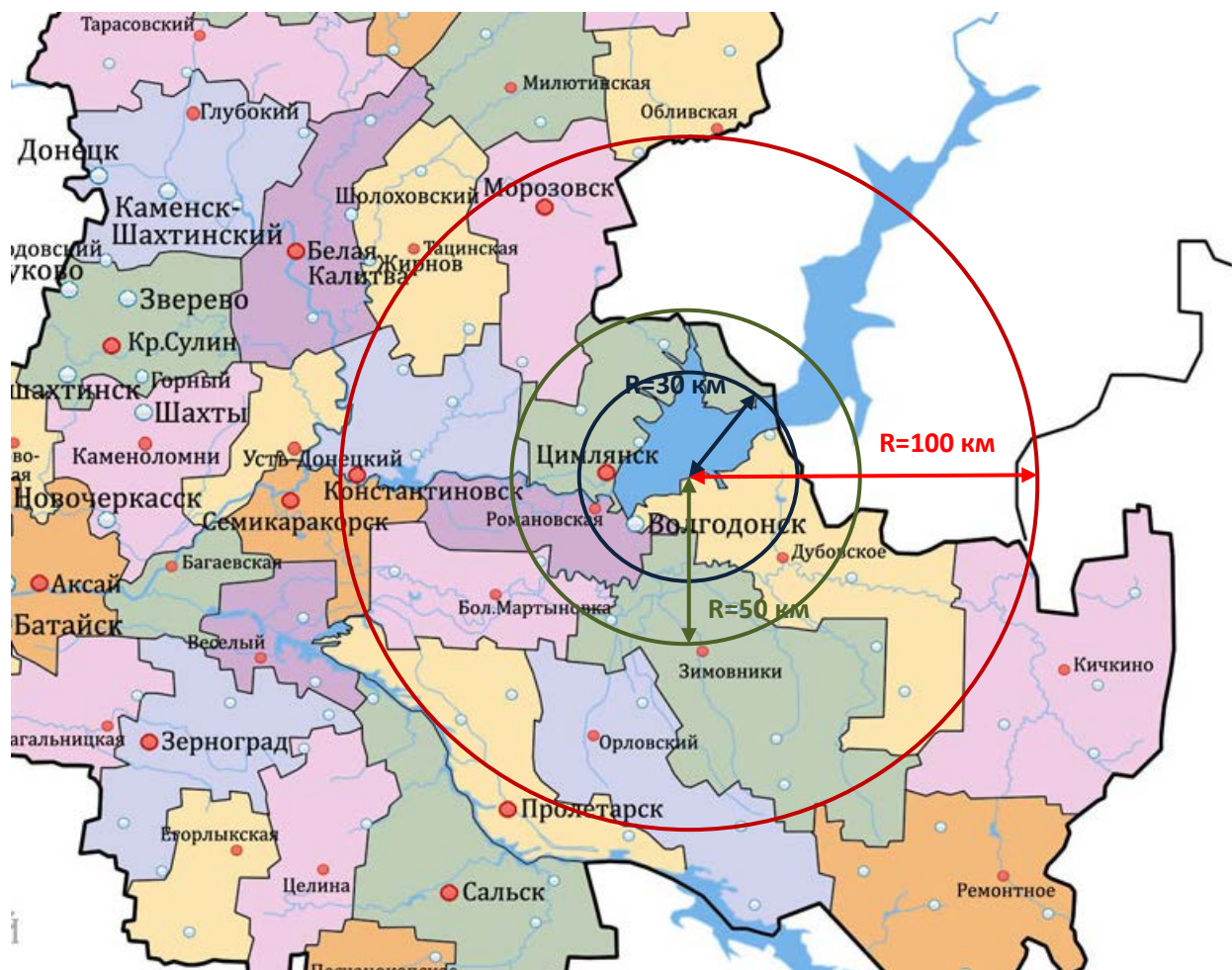


Рисунок 7.1.5 – Административная карта района расположения Ростовской АЭС, R=100 км

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	196
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

7.2 Показатели социально-экономического развития муниципальных образований района размещения Ростовской АЭС

На рисунках 7.1.1 и 7.2.2 представлена визуальная информация, характеризующая индекс промышленного производства муниципальных районов предприятий крупного и среднего бизнеса районов региона расположения Ростовской АЭС, а также данные, характеризующие количество прибыльных крупных и средних предприятий.

Индекс промышленного производства по ОКВЭД2, процент

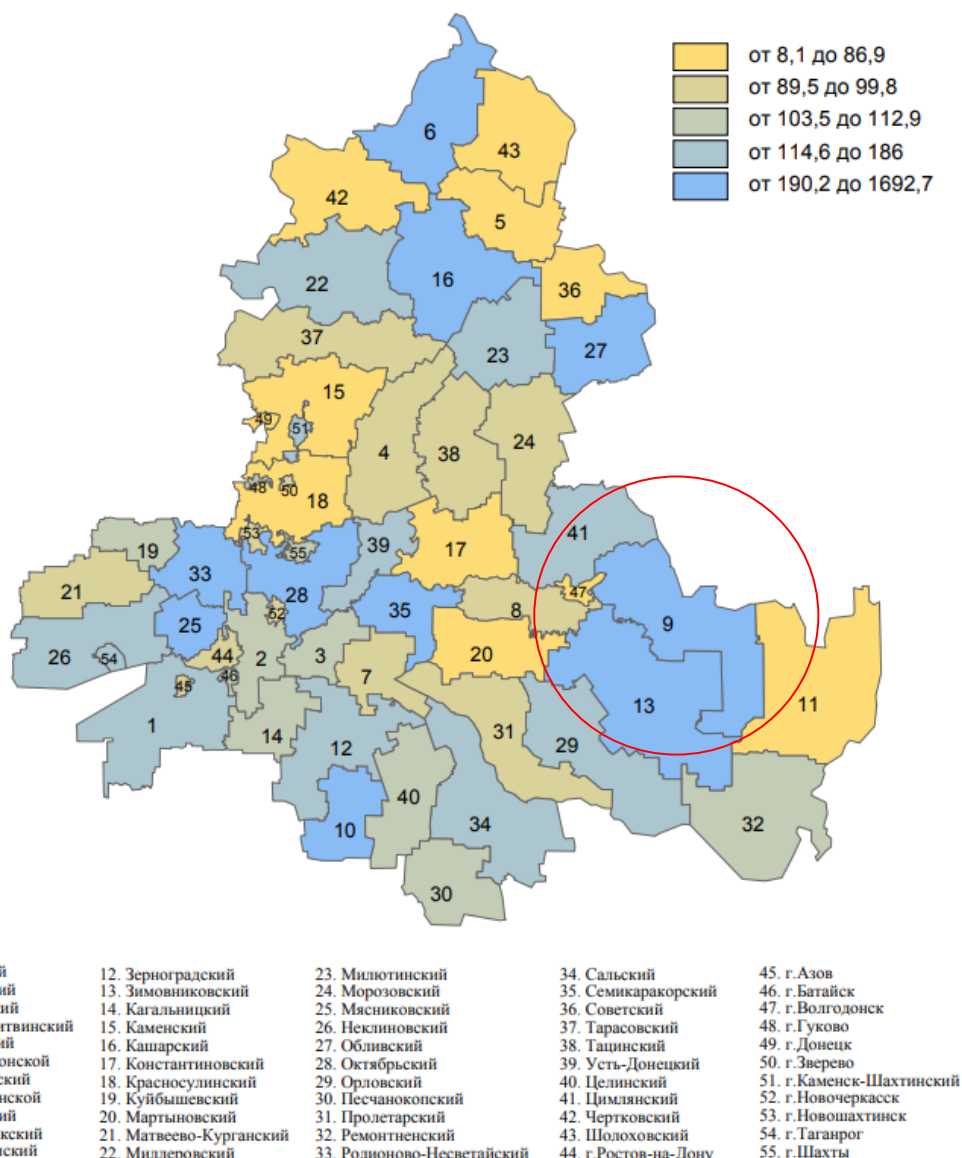
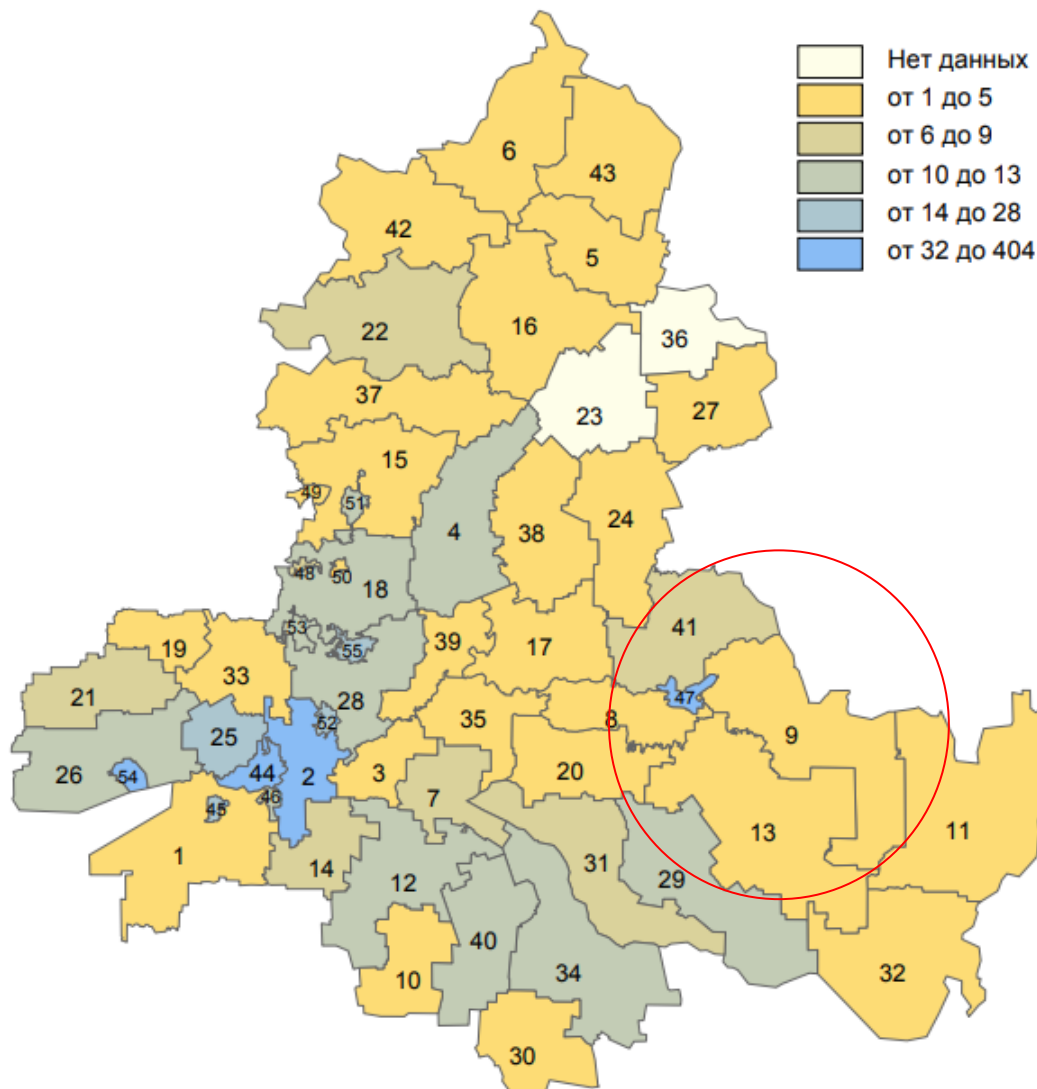


Рисунок 7.2.1 – Данные, характеризующие индекс промышленного производства муниципальных районов региона расположения Ростовской АЭС (2021 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	197
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Количество прибыльных крупных и средних предприятий и организаций, единиц



Азовский	12. Зерноградский	23. Милотинский	34. Сальский	45. г. Азов
Аксайский	13. Зимовниковский	24. Морозовский	35. Семикаракорский	46. г. Батайск
Багаевский	14. Кагальницкий	25. Мясниковский	36. Советский	47. г. Волгодонск
Белокалитвинский	15. Каменский	26. Неклиновский	37. Тарасовский	48. г. Гуково
Боковский	16. Кашарский	27. Обливский	38. Тагинский	49. г. Донецк
Верхнедонской	17. Константиновский	28. Октябрьский	39. Усть-Донецкий	50. г. Зверево
Веселовский	18. Красносулинский	29. Орловский	40. Целинский	51. г. Каменск-Шахтинский
Волгодонской	19. Куйбышевский	30. Песчанокоспский	41. Цимлянский	52. г. Новочеркасск
Дубовский	20. Мартыновский	31. Пролетарский	42. Чертковский	53. г. Новошахтинск
г. Егорлыкский	21. Матвеево-Курганский	32. Ремонтненский	43. Шолоховский	54. г. Таганрог
г. Заветинский	22. Миллеровский	33. Родионово-Несветайский	44. г. Ростов-на-Дону	55. г. Шахты

Рисунок 7.2.2 – Данные, характеризующие количество прибыльных крупных и средних предприятий муниципальных районов региона расположения Ростовской АЭС (2021 г.)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	198
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Муниципальное образование Городской округ «Город Волгодонск»

Волгодонск – крупнейший промышленный, образовательный и культурный центр востока региона.

Город Волгодонск расположен в восточной части Ростовской области между крупнейшими промышленными центрами Ростовом-на-Дону и Волгоградом. От города Ростова-на-Дону Волгодонск удален на 230 км, от Волгограда – на 310 км. Площадь территории города составляет 169 км², численность населения по состоянию на начало 2018 года – 171 729 человек.

В Волгодонске насчитывается 2917 предприятий крупного и малого бизнеса, 5477 индивидуальных предпринимателя, которые представляют все сферы материального производства и услуг.

Промышленность

Производственный потенциал города характеризуется значительной отраслевой дифференциацией, что способствует, устойчивости городской экономики.

В структуре промышленной продукции крупных и средних предприятий города лидирующее положение на сегодняшний день за предприятиями промышленной инфраструктуры. Удельный вес крупных и средних предприятий, осуществляющих производство, передачу и распределение электроэнергии, газа, пара и воды составляет 71,0%, доля предприятий обрабатывающих производств составляет 29,0%.

С пуском в марте 2001 года Ростовской АЭС город стал крупнейшим энергетическим центром юга России, в марте 2010 года произведен энергетический пуск 2-го энергоблока Ростовской АЭС, в декабре 2014 года – пуск 3-го энергоблока, в феврале 2018 года – пуск 4 энергоблока станции.

К числу ведущих отраслей обрабатывающей промышленности Волгодонска относятся: производство мебели, продукции атомного машиностроения, оборудования для тепловых электрических станций, металлургической промышленности. В городе также осуществляется производство электронных измерительных приборов, имеется крупный производитель синтетических моющих средств.

Строительный комплекс

В городе осуществляется активное строительство нового жилья, реализуются земельные участки как для комплексной жилой застройки, так и для строительства индивидуальных жилых домов. У Волгодонска имеется Генеральный план застройки города, разработаны Правила землепользования и застройки.

Ввод жилья является одним из целевых показателей по реализации национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России».

Разработана и утверждена муниципальная программа города Волгодонска «Обеспечение жильем отдельных категорий граждан в городе Волгодонске».

Данная программа направлена на реализацию федеральной целевой программы «Жилище» в соответствии с выделенными субсидиями бюджету Ростовской области на

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	199
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

приведение объектов города Волгодонска в состояние, обеспечивающее безопасное проживание его жителей.

Потребительский рынок

Потребительский рынок города функционирует, как составная часть единого комплекса городского хозяйства, отражая динамику товарно-денежных отношений населения на рынке товаров и услуг, а также социально-экономическое состояние общества.

Главная задача – создание условий для удовлетворения спроса населения на потребительские товары и услуги, обеспечение качества и безопасности их предоставления, обеспечение доступа к товарам и услугам для всех социальных групп жителей города.

По состоянию на 01.01.2020 г. отрасль насчитывает в своем составе 2 367 объектов, из них:

- 1437 предприятий розничной торговли;
- 74 оптовых предприятий торговли;
- 4 розничных рынка;
- 247 предприятий общественного питания;
- 605 предприятий бытового обслуживания.

Обеспеченность населения площадью стационарных торговых объектов составляет 840,1 м² на 1 тыс. жителей, что в 1,27 раз превышает установленный норматив.

Обеспеченность населения площадью торговых объектов местного значения (магазины и торговые павильоны по продаже продовольственных товаров и товаров смешанного ассортимента с площадью торгового объекта до 300 кв. м включительно, кроме магазинов и торговых павильонов, размещаемых в крупных торговых центрах, комплексах) составляет 558 объектов, что в 1,2 раза превышает установленный норматив.

Наличие достаточного количества торговых площадей разнообразных форматов обеспечивает доступность товаров для населения, возможность затратить разумное время на получение доступа к ним.

Инвестиции

Основной целью городской инвестиционной политики является создание условий для привлечения инвестиций в эффективные и конкурентоспособные производства и виды деятельности, способные обеспечить создание собственного инвестиционного потенциала города и содействовать адаптации других отраслей и производств к рыночным условиям.

Ключевым направлением, которое город Волгодонск выбирает для себя на кратко- и долгосрочную перспективу, является устойчивое повышение качества жизни его жителей и, как следствие, конкурентоспособности города, превращение в экономический, финансовый, культурный центр востока области.

В соответствии с перспективами развития города можно определить следующие приоритетные направления вложения инвестиций:

- транспортная инфраструктура;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды;

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	200
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

- обрабатывающие производства;
- строительство жилья;
- производство стройматериалов;
- переработка сельскохозяйственной продукции;
- развитие туризма.

Таблица 7.2.1 – Перечень предприятий и организаций муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск» по видам деятельности

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Все	2 903	2 878	2 634	2 500	2 464
Оптовая торговля	458	455	382	354	351
Операции с недвижимостью	276	268	257	247	239
Розничная торговля	297	288	256	242	239
Строительные работы специализированные	175	180	163	160	161
Строительство зданий	187	184	161	154	151
Образование	116	111	106	98	99
Общественные организации	96	100	98	99	96
Производство металлических изделий	105	103	100	85	83
Склады и логистика	80	81	84	82	83
Транспорт сухопутный и трубопроводный	85	90	85	82	77
Рестораны, кафе	83	78	71	64	60
Здравоохранение	55	55	57	56	55
Архитектура, проектирование	58	57	52	49	49
Торговля и ремонт автотранспорта и мотоциклов	55	53	45	47	45
Производство мебели	46	48	48	42	42
Финансовые услуги	37	37	36	33	33
Право и бухгалтерский учет	42	42	36	33	33
Спорт, отдых	29	30	32	32	32
Производство машин и оборудования	40	38	35	33	32
Сельское хозяйство и охота	38	39	33	30	29

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	201
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Прочие	545	541	497	478	475

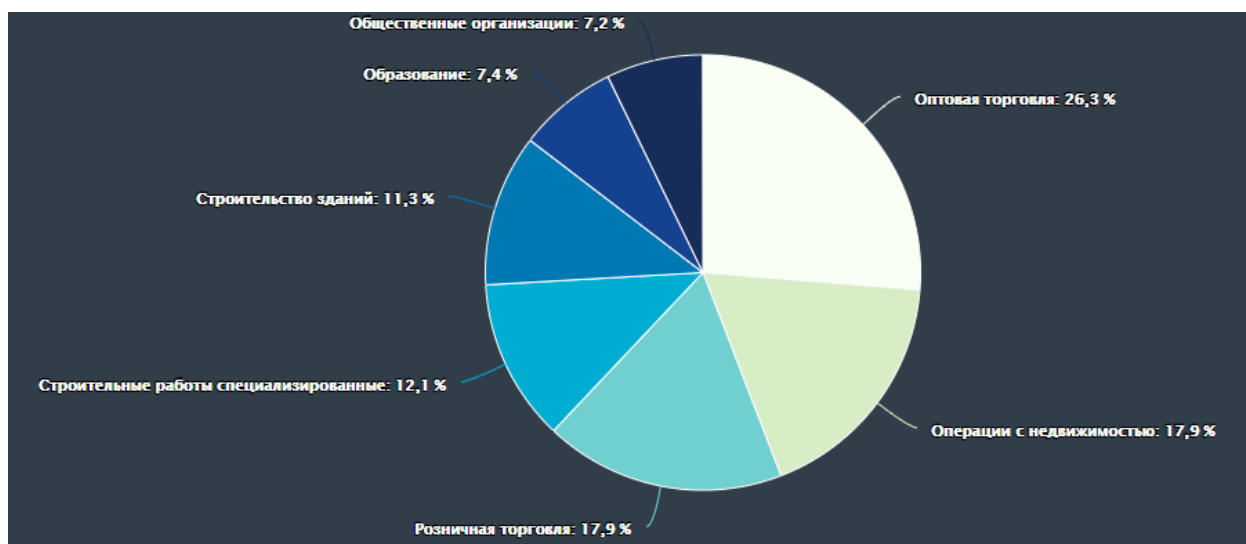


Рисунок 7.2.3 – Структура предприятий и организаций муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск» по видам деятельности

Таблица 7.2.2 – Социально-экономический потенциал муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»

Численность жителей, занятых в отраслях экономики	57 930
Количество безработных жителей	2 166
Количество учреждений здравоохранения	5
Количество общеобразовательных учреждений	20
Количество учащихся в образовательных учреждениях	16 950
Общий объем промышленного производства (млн.руб.)	113 569,4
Объем сельскохозяйственного производства (млн.руб.)	150,7
Средний размер уровня оплаты труда (тыс.руб./мес.)	39 942,3
Доходы муниципального бюджета (млн.руб.)	8 276,6
Расходы муниципального бюджета (млн.руб.)	8 389,3

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	202
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.3 – Торгово-экономические показатели муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»

Показатели	Единицы измерения	2021 г.
Оборот розничной торговли (без субъектов малого предпринимательства) по ОКВЭД2		
январь-март	тысяча рублей	4012718.4
январь-июнь	тысяча рублей	8293220.1
январь-сентябрь	тысяча рублей	12941370.6
январь-декабрь	тысяча рублей	18104341.1
Торговля розничная, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами		
январь-март	тысяча рублей	3972912.9
январь-июнь	тысяча рублей	8221578.9
январь-сентябрь	тысяча рублей	12835833
январь-декабрь	тысяча рублей	17962000.6
Торговля розничная в неспециализированных магазинах		
январь-март	тысяча рублей	2500717
январь-июнь	тысяча рублей	5125647
январь-сентябрь	тысяча рублей	7798296
январь-декабрь	тысяча рублей	10695155
Торговля розничная пищевыми продуктами, напитками и табачными изделиями в специализированных магазинах		
январь-март	тысяча рублей	161876.8
январь-июнь	тысяча рублей	352716.9
январь-сентябрь	тысяча рублей	576340.8
январь-декабрь	тысяча рублей	786925
Торговля розничная моторным топливом в специализированных магазинах		
январь-март	тысяча рублей	384149.4
январь-июнь	тысяча рублей	825021.9
январь-сентябрь	тысяча рублей	1332158.7
январь-декабрь	тысяча рублей	1821396.6
Торговля розничная информационным и коммуникационным оборудованием в специализированных магазинах		
январь-март	тысяча рублей	366667
январь-июнь	тысяча рублей	682758.8
январь-сентябрь	тысяча рублей	1107100
январь-декабрь	тысяча рублей	1628244.9
Торговля розничная прочими товарами в специализированных магазинах		
январь-март	тысяча рублей	275447.4
январь-июнь	тысяча рублей	575790.3
январь-сентябрь	тысяча рублей	929322.1
январь-декабрь	тысяча рублей	1344546.5

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	203
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.4 – Показатели деятельности промышленных предприятий на территории муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»

Показатели	Ед. измерения	2021 г.
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) (с 2017 года)		
январь-март	тысяча рублей	34341804.6
январь-июнь	тысяча рублей	66264766.7
январь-сентябрь	тысяча рублей	99403552
январь-декабрь	тысяча рублей	137642972.3
Раздел С Обрабатывающие производства		
январь-март	тысяча рублей	12006136
январь-июнь	тысяча рублей	24498955.3
январь-сентябрь	тысяча рублей	37019432.6
январь-декабрь	тысяча рублей	51386938.8
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
январь-март	тысяча рублей	20572744.6
январь-июнь	тысяча рублей	38405669.8
январь-сентябрь	тысяча рублей	56941464.1
январь-декабрь	тысяча рублей	78300364.4
Раздел E Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
январь-март	тысяча рублей	378766.5
январь-июнь	тысяча рублей	693619.1
январь-сентябрь	тысяча рублей	1096053.5
январь-декабрь	тысяча рублей	1497084.9
Продано товаров несобственного производства (без субъектов малого предпринимательства) (с 2017 года)		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
январь-март	тысяча рублей	5532962.4
январь-июнь	тысяча рублей	11591566.5
январь-сентябрь	тысяча рублей	18048283.5
январь-декабрь	тысяча рублей	26102177.6
Раздел С Обрабатывающие производства		
январь-март	тысяча рублей	106443.8
январь-июнь	тысяча рублей	284584.6
январь-сентябрь	тысяча рублей	449633.1
январь-декабрь	тысяча рублей	666387.1
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
январь-март	тысяча рублей	1170796.7
январь-июнь	тысяча рублей	2163200.4

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	204
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Ед. измерения	2021 г.
январь-сентябрь	тысяча рублей	3318169.3
январь-декабрь	тысяча рублей	4449242.1
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства), средняя численность работников которых превышает 15 человек, по фактическим видам экономической деятельности (с 2017 года)		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
январь-март	тысяча рублей	34284792.2
январь-июнь	тысяча рублей	66231026.8
январь-сентябрь	тысяча рублей	99350954.1
январь-декабрь	тысяча рублей	137567824.1
Раздел С Обрабатывающие производства		
январь-март	тысяча рублей	12105805.2
январь-июнь	тысяча рублей	24589463
январь-сентябрь	тысяча рублей	37802520.1
январь-декабрь	тысяча рублей	52709048.4
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
январь-март	тысяча рублей	20458100.6
январь-июнь	тысяча рублей	38244810.5
январь-сентябрь	тысяча рублей	56079846.9
январь-декабрь	тысяча рублей	76929867.2
Раздел E Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
январь-март	тысяча рублей	379073.7
январь-июнь	тысяча рублей	694012.5
январь-сентябрь	тысяча рублей	1096907
январь-декабрь	тысяча рублей	1498131.4

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	205
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.5 – Финансово-экономические показатели хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов на территории муниципального образования

Показатели	Единица измерения	2021 г.
Прибыль (убыток) до налогообложения отчётного года по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	тысяча рублей	-53404
Всего	тысяча рублей	3622682
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	тысяча рублей	4312241
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Всего	тысяча рублей	-597499
Раздел F Строительство		
Всего	тысяча рублей	-155503
Раздел H Транспортировка и хранение		
Всего	тысяча рублей	-193597
Прибыль (убыток) до налогообложения прошлого года (по уточненным данным) по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	тысяча рублей	-67082
Всего	тысяча рублей	2620650
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	тысяча рублей	2788708
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Всего	тысяча рублей	-219090
Раздел F Строительство		
Всего	тысяча рублей	-218505
Раздел H Транспортировка и хранение		
Всего	тысяча рублей	-34414
Количество организаций представивших отчет по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	единица	4
Всего	единица	44
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	единица	22
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Всего	единица	5

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	206
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	2021 г.
Раздел F Строительство		
Всего	единица	5
Раздел H Транспортировка и хранение		
Всего	единица	4
Количество убыточных организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	единица	3
Всего	единица	14
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	единица	6
Раздел F Строительство		
Всего	единица	3
Количество прибыльных организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Всего	единица	30
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	единица	16
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Всего	единица	3
Финансовый результат убыточных организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	тысяча рублей	-58670
Всего	тысяча рублей	-1688635
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	тысяча рублей	-592839
Раздел F Строительство		
Всего	тысяча рублей	-164846
Финансовый результат прибыльных организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Всего	тысяча рублей	5311317
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	тысяча рублей	4905080
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Всего	тысяча рублей	10080
Удельный вес убыточных организаций в общем числе организаций по ОКВЭД2		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	207
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	2021 г.
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	процент	75
Всего	процент	31.8
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	процент	27.3
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Муниципальная собственность	процент	50
Всего	процент	40
Раздел E Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
Муниципальная собственность	процент	100
Всего	процент	100
Раздел F Строительство		
Всего	процент	60
Раздел H Транспортировка и хранение		
Муниципальная собственность	процент	100
Всего	процент	50
Удельный вес прибыльных организаций в общем числе организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	процент	25
Всего	процент	68.2
Раздел А Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство		
Всего	процент	100
Сельское хозяйство (без вспомогательной деятельности, оказания услуг)		
Всего	процент	100
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях		
Всего	процент	100
Раздел С Обрабатывающие производства		
Всего	процент	72.7
Раздел D Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха		
Муниципальная собственность	процент	50
Всего	процент	60

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	208
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	2021 г.
Раздел F Строительство		
Всего	процент	40
Раздел G торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов		
Всего	процент	100
Раздел H Транспортировка и хранение		
Всего	процент	50
Раздел L Деятельность по операциям с недвижимым имуществом		
Всего	процент	100
Раздел N Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги		
Всего	процент	100
Раздел Q Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг		
Всего	процент	100
Раздел R Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений		
Всего	процент	100

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	209
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.6 – Инвестиционные проекты, реализуемые на территории муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»

№ п/п	Инициатор инвестиционного проекта	Инвестиционный проект	Сроки реализации проекта (гг.)		Стоимость инвестиционного проекта (млн. рублей)	Планируемый объем инвестиций в 2021 году (млн. рублей)
			Начало	Срок ввода в эксплуатацию		
1	ООО «ДонБиоТех»	Строительство производственного комплекса по глубокой переработке зерна, производству комбикормов, глютена и аминокислот мощностью 250 тыс. тонн зерна в год	2011	2024	30 974,1	2000,0
2	АО «Концерн Росэнергоатом», Ростовская АЭС	Реконструкция системы технического водоснабжения. Сооружение вентиляторных градирен для совместной работы с БИГ энергоблока № 3 Ростовской АЭС. Необходимость обеспечения работы энергоблока № 3 Ростовской АЭС в летний период на установленной мощности 1000-Мвт/час	2018	2021	1 065,65	355,35
		Обеспечение безопасной и устойчивой работы действующих энергоблоков	2021	2021	4 662,0	4 607,81
3	АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» в г.Волгодонске	Создание мощностей Атоммаша под дорожную карту поставки оборудования для строящихся АЭС»	2018	2023	5591,0	90,26
		Освоение производства продукции для АЭС и нефтегазохимии	2013	2021	1269,29	1 892,84

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	210
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Инициатор инвестиционного проекта	Инвестиционный проект	Сроки реализации проекта (гг.)		Стоимость инвестиционного проекта (млн. рублей)	Планируемый объем инвестиций в 2021 году (млн. рублей)
			Начало	Срок ввода в эксплуатацию		
		Поддержание ИТ инфраструктуры филиала АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» в г. Волгодонск	2018	2022	114,32	20,86
5	АО «НоваВинд»	Строительство ветроэнергетических станций 610 МВт и завода ветроэнергетических установок»	2018	2021	1 774,0	450,0
6	ООО «Атомспецсервис»	Строительство Сборочно-сварочного комплекса	2021	2022	250,0	170,0
7	Волгодонская АЭС-сервис	Приобретение основных средств	2021	2021	96,2	96,28
8	АО "Волгодонский завод металлургического и энергетического оборудования"	Строительство цеха корпусного оборудования	2019	2022	400,0	100,0
9	ЗАО НПК «Эталон»	Приобретение основных средств	2021	2021	12,0	12,0
10	ООО «Ванта»	Строительство производственного корпуса	2020	2021	40,0	25
		Приобретение хлебопекарного оборудования	2021	2021	55,0	55,0
11	АО «Пром-Энерго-	Строительство цеха механосборного	2019	2021	33,0	10,0

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	211
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Инициатор инвестиционного проекта	Инвестиционный проект	Сроки реализации проекта (гг.)		Стоимость инвестиционного проекта (млн. рублей)	Планируемый объем инвестиций в 2021 году (млн. рублей)
			Начало	Срок ввода в эксплуатацию		
	Комплект»					
12	ИП Филиппов В.Я.	Строительство магазина торговой сети «СтройЛандия»	2021	2022	300,0	150,0
12	ООО «КиМер»	Расширение производственной базы, приобретение станков	2021	2021	37,0	37,0
14	ООО НПО «НИИПАВ»	Реконструкция производственных объектов	2021	2021	40,0	40,0
Итого:					46 712,81	10 112,4

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	212
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Муниципальное образование «Дубовское сельское поселение»

Таблица 7.2.7 – Основные характеристики административно-экономические характеристики муниципального образования «Дубовское сельское поселение»

Местоположение в муниципальном районе	Центральная часть Дубовского района
Административный центр	с. Дубовское
Расстояние от административного центра поселения до райцентра, км	-
Общая площадь муниципального образования, кв.км	107.87
Площадь сельхозугодий, га, в т. ч.:	
пашни	8013
кормовых угодий	6673
- многолетних насаждений	1340
Площадь лесов, га	228
Общая протяженность автодорог вне населенных пунктов (протяженность автодорог с твердым покрытием), км	20
Протяженность газопроводов на 01.01.2021, км, в т.ч.:	
- высокого давления	4.98
- среднего давления	18.24
- % газификации (от числа домовладений)	87,9

Таблица 7.2.8 – Перечень предприятий и организаций Дубовского района Ростовской области по видам деятельности

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Все	185	179	172	166	166
Органы гос.управления	48	48	48	47	47
Образование	33	32	31	31	31
Сельское хозяйство и охота	21	20	20	20	19
Розничная торговля	19	17	13	10	11
Спорт, отдых	10	10	10	10	10
Общественные организации	11	10	9	9	9
Оптовая торговля	4	3	4	5	5
Библиотеки, музеи и прочие объекты культуры	5	5	5	5	5
Уход с обеспечением проживания	4	4	4	4	4

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	213
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Архитектура, проектирование	3	3	3	3	3
Строительство инженерных сооружений	2	2	2	3	3
Склады и логистика	2	2	2	2	2
Транспорт сухопутный и трубопроводный	2	2	2	2	2
Искусство, развлечения	2	2	2	2	2
Операции с недвижимостью	2	2	2	2	2
Строительство зданий	2	2	1	1	1
Здравоохранение	1	1	1	1	1
Деятельность головных офисов и консультирование	1	1	1	1	1
Рестораны, кафе	1	1	1	1	1
Финансовые услуги	2	2	2	1	1
Прочие	10	10	9	6	6

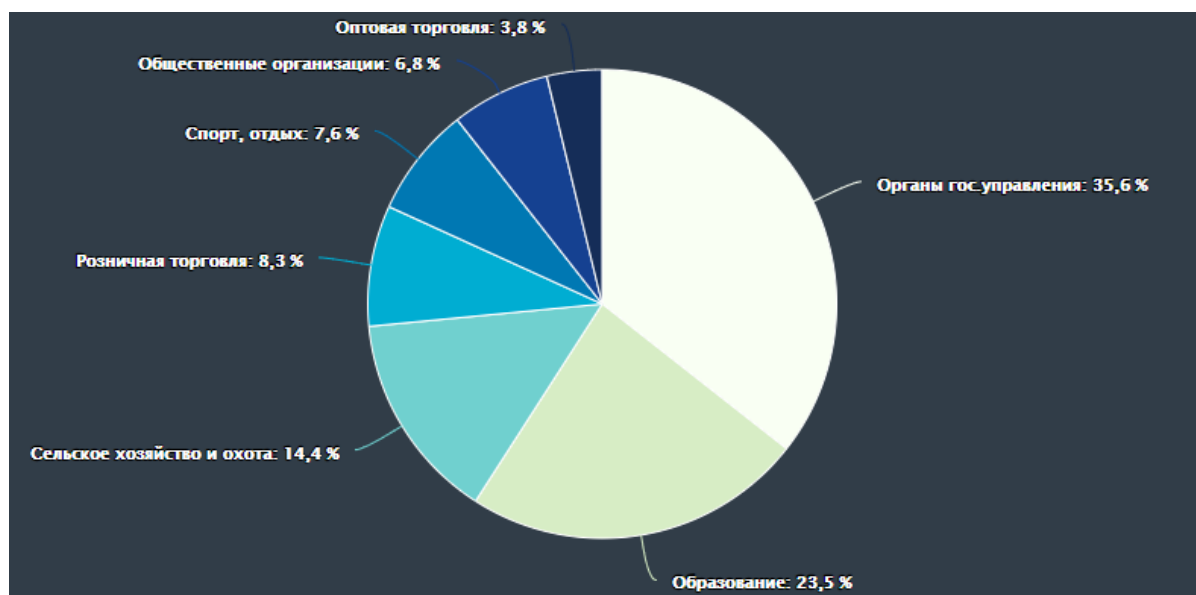


Рисунок 7.2.4 – Структура предприятий и организаций Дубовского района Ростовской области по видам деятельности

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	214
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.9 – Сельскохозяйственные предприятия, расположенные на территории муниципального образования «Дубовское сельское поселение»

№ п/п	Наименование	Ф.И.О. руководителя, должность, телефон, юридический адрес	Площадь с\х угодий	Основной вид деятельности
1	ООО Племгагрофирма «Андреевская»»	Директор Донсков Алексей Михайлович 8863 77 55730	2346	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
2	КФХ Головань	Головань Сергей Иванович	46	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
3	КФХ Шляхтин А.П.	Шляхтин Андрей Петрович	1274	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
4	КФХ «Камаз»	Дубягин Евгений Васильевич	34	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
5	КФХ «Орбита»	Плясулин Юрий Федорович	31	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
6	КФХ «Жуков»	Жуков Александр Витальевич.	173	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
	ИП КФХ «Васильев»	Васильев Александр Иванович	82	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
7	ИП «Дига С.А.»	Дига Сергей Анатольевич	40	Выпас скота
8	ИП КФХ «Батченко»	Батченко Ольга Николаевна	150	Выпас скота
9	ООО «Алмаз»	Киптилов Виктор Васильевич	1672	Сельхозпроизводство выращивание зерновых культур
10	КФХ «Мокану Т.Р.»	Мокану Тимур Ромэович	7	Выпас скота

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	215
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.10 – Прочие предприятия, осуществляющие деятельность на территории Дубовского сельского поселения

№ п/п	Наименование	Ф.И.О. (полностью) руководителя, должность, телефон, юридический адрес	Учредители	Количество работающих	Основной вид деятельности	Экономич. состояние (стабильное, удовлетв, критическое)
1	Дубовский районный газовый участок филиал Зимовникарайгаз ПАО «Газпром Газораспределение»	347410 Ростовская обл. с.Дубовское ул.Пушкина 14-а Касьянов Сергей Александрович Тел. 2-07-13	Публичное акционерное общество	35	Газоснабжение, монтажные работы по газификации	Стабильное
2	Государственное унитарное предприятие Ростовской области «РостовАвтоДор»	Кравченко Виктор Николаевич, 8(86377)2-00-79, 347410 Ростовская обл. с.Дубовское ул. Пушкина, 16	Государственная организация	50	Содержание, ремонт, строительство автомобильных дорог	Стабильное
3	ОАО «Дубовское ХПП»	347410 Ростовская обл. с.Дубовское ул. Садовая, 4, Мирный Михаил Владимирович Тел.- 5-16-39	Открытое акционерное общество	10	Заготовительная складская деятельность	Удовлетворительное

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	216
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Наименование	Ф.И.О. (полностью) руководителя, должность, телефон, юридический адрес	Учредители	Количество работающих	Основной вид деятельности	Экономич. состояние (стабильное, удовлетв, критическое)
4	Дубовское ООО «Машинно-технологическая станция»	347410 Ростовская обл. с.Дубовское ул. Первомайская, 3 Зосимов Сергей Анатольевич Тел.- 5-11-58	Зосимов С.А. Волошина В.Г Усков С.Н. Лысенко Н.А. Пигунова Л.П.	6	Производство сельскохозяйственной продукции	Удовлетворительное
5	Муниципальное унитарное предприятие «Автосервис»	347410 Ростовская обл. с.Дубовское ул. Первомайская, 2а Тел. 2 04 98	Администрация Дубовского района	18	Перевозка пассажиров	Критическое
6	Открытое акционерное общество «Ростовтоппром» Филиал Дубовский райтопсбыт	г. Ростов-на-Дону пер. Соколова, 15 Соколова Ирина Андреевна	Открытое акционерное общество	22	Снабженческо-бытовая деятельность	удовлетворительное
7	Муниципальное унитарное предприятие «Исток»	347410, Ростовская обл. с.Дубовское пер. Цветочный, 10 Гвоздь Владимир Яковлевич Тел.5-14-81	Администрация Дубовского сельского поселения	25	Благоустройство, оказание услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов	Удовлетворительное

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	217
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Наименование	Ф.И.О. (полностью) руководителя, должность, телефон, юридический адрес	Учредители	Количество работающих	Основной вид деятельности	Экономич. состояние (стабильное, удовлетв, критическое)
8	Акционерное общество «Донэнерго» СМЭС Дубовский Участок. Дубовский участок электрических сетей АО «Донэнерго» СМЭС	Ростовская обл. г. Сальск, ул. Железнодорожная, 28 Игнатенко Роман Иванович Тел.(8272)5-02-66, 347410 Ростовская обл. с. Дубовское пер. Свердлова ,38 Лысенко Иван Анатольевич Тел. 5-15-30	Акционерное общество	16	Ремонт, эксплуатация ВЛ	Стабильное
9	Открытое акционерное общество «Дубовскхлебопродукт	347410 Ростовская обл. с. Дубовское пер. Элеваторный,2 Мирный Михаил Владимирович Тел.- 5-15-00	Открытое акционерное общество	11	Заготовка хлебопродуктов	Удовлетворительное

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	218
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

№ п/п	Наименование	Ф.И.О. (полностью) руководителя, должность, телефон, юридический адрес	Учредители	Количество работающих	Основной вид деятельности	Экономич. состояние (стабильное, удовлетв, критическое)
10	Открытое акционерное общество «Донавтовокзал»	г. Ростов-на-Дону ул. Сиверса, 1 Касеев Андрей Савельевич Тел. 40-65-62 40-75-77	Открытое акционерное общество	6	Перевозки пассажиров	Удовлетворительное
11	Государственное учреждение Дубовская районная станция с болезнями животных	Костенко Владимир Леонидович. и.о. директора 8(86377)5-18-32 347410, Ростовская обл. с.Дубовское пер. Баррикадный, 51 347410	Государственное	22	Предоставление ветеринарных услуг населению и организациям	Удовлетворительное
12	Общество с ограниченной ответственностью «Агроэнергосервис»	Ростовская обл. с.Дубовское ул. Пушкина, 3 Сухорада Иван Алексеевич Тел.- 5-12-67	Общество с ограниченной ответственностью	1	Изготовление электрофурнитуры	Удовлетворительное
13	ООО «Севернефтепродукт»	Ростовская обл. г. Волгодонск, пл. Химиков, 1		3	Торговля ГСМ.	Стабильное

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	219
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.11 – Торгово-экономические показатели муниципального образования

Показатели	Ед. измерения	2021 г.
Оборот розничной торговли (без субъектов малого предпринимательства) по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
январь-март	тысяча рублей	89713.3
январь-июнь	тысяча рублей	187680
январь-сентябрь	тысяча рублей	290643.7
январь-декабрь	тысяча рублей	408068.8
Торговля розничная, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами		
январь-март	тысяча рублей	89517.6
январь-июнь	тысяча рублей	187285.3
январь-сентябрь	тысяча рублей	290034
январь-декабрь	тысяча рублей	405981.6
Торговля розничная в неспециализированных магазинах		
январь-март	тысяча рублей	80932
январь-июнь	тысяча рублей	167393
январь-сентябрь	тысяча рублей	255543
январь-декабрь	тысяча рублей	355957
Торговля розничная прочими товарами в специализированных магазинах		
январь-июнь	тысяча рублей	7994.7
январь-сентябрь	тысяча рублей	15315.7
январь-декабрь	тысяча рублей	24437.6
Общий объем всех продовольственных товаров за финансовый год (с 2020 года)	тысяча рублей	916501.7

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	220
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.12 – Показатели деятельности промышленных предприятий на территории муниципального образования «Дубовское сельское поселение»

Показатели	Ед. измерения	2021 г.
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) (с 2017 года)		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
январь-март	тысяча рублей	110895
январь-июнь	тысяча рублей	344178.1
январь-сентябрь	тысяча рублей	1467899.7
январь-декабрь	тысяча рублей	1462538.4
Раздел Е Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
январь-март	тысяча рублей	23796.1
январь-июнь	тысяча рублей	61051.6
январь-сентябрь	тысяча рублей	88946.2
январь-декабрь	тысяча рублей	116943
Продано товаров несобственного производства (без субъектов малого предпринимательства) (с 2017 года)		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
январь-март	тысяча рублей	79540
январь-июнь	тысяча рублей	166528.4
январь-сентябрь	тысяча рублей	258713.3
январь-декабрь	тысяча рублей	367325.4
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства), средняя численность работников которых превышает 15 человек, по фактическим видам экономической деятельности (с 2017 года)		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
январь-март	тысяча рублей	107908.9
январь-июнь	тысяча рублей	338629.8
январь-сентябрь	тысяча рублей	1459119.4
январь-декабрь	тысяча рублей	1445562.2
Раздел С Обрабатывающие производства		
январь-сентябрь	тысяча рублей	652.3
январь-декабрь	тысяча рублей	652.3
Раздел Е Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
январь-март	тысяча рублей	23790.7
январь-июнь	тысяча рублей	61037.5
январь-сентябрь	тысяча рублей	88932.1
январь-декабрь	тысяча рублей	116928.9

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	221
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.2.13 – Финансово-экономические показатели хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов на территории муниципального образования «Дубовское сельское поселение»

Показатели	Единица измерения	2021 г.
Количество организаций представивших отчет по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Всего	единица	
Удельный вес убыточных организаций в общем числе организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Всего	процент	
Раздел А Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство		
Всего	процент	
Сельское хозяйство (без вспомогательной деятельности, оказания услуг)		
Всего	процент	
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях		
Всего	процент	
Удельный вес прибыльных организаций в общем числе организаций по ОКВЭД2		
Всего по обследуемым видам экономической деятельности		
Муниципальная собственность	процент	
Всего	процент	
Раздел А Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство		
Всего	процент	
Сельское хозяйство (без вспомогательной деятельности, оказания услуг)		
Всего	процент	
Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях		
Всего	процент	
Раздел Е Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
Муниципальная собственность	процент	
Всего	процент	

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	222
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Муниципальное образование «Цимлянский район»

Цимлянский район – крупный промышленный центр восточной части Ростовской области. Одним из бюджетообразующих предприятий района является Цимлянская ГЭС, ставшая крупнейшей советской стройкой послевоенного периода. После возведения гидроузла в начале 50-х годов XX века было образовано Цимлянское водохранилище, играющее огромную роль в хозяйственной жизни района. Появление водохранилища позволило обеспечить орошение более 130 тыс. га земель, что способствовало активному развитию в Цимлянском районе сельского хозяйства.

Основу экономики района составляют предприятия по производству и переработке сельхозпродукции; предприятия легкой и пищевой промышленности; машиностроения и металлообработки, строительных материалов, электроэнергетики. Здесь работают крупнейший в России Цимлянский судомеханический завод, знаменитый завод цимлянских игристых вин, удостоенных множества высших наград в России и за рубежом, а также ковровая фабрика, швейная фабрика, рыбокомбинат, ремонтно-комплектовочная база геологоразведочной экспедиции № 2, крупная нефтебаза, завод железобетонных изделий. На территории района расположены бассейновое управление «Цимлянскрыбвод», федеральное учреждение – управление водными ресурсами Цимлянского водохранилища. Эксплуатируются Цимлянская ГЭС и комплекс гидросооружений.

В настоящее время здесь работает более 200 сельхозпредприятий, занимающихся как растениеводством, так и животноводством. Далеко за пределами России известны цимлянские игристые вина, которые получают из винограда, выращиваемого на самых северных плантациях в стране.

В Цимлянске действует речной порт, являющийся частью развитой транспортной инфраструктуры территории, которая представлена также сетью автомагистралей регионального значения.

В Цимлянском районе хорошо развиты практически все сферы деятельности сельскохозяйственного производства, такие как растениеводство, животноводство, пищевая и перерабатывающая промышленность. В Цимлянском районе хорошо развито виноградарство, здесь находится один из крупных и известных заводов по всей области – ОАО «Цимлянские вина». Промышленность в районе представлена следующими отраслями: электроэнергетика, машиностроение, легкая промышленность, промышленность строительных материалов.

Сегодня в районе насчитывается 29 сельскохозяйственных предприятий, 1 казачья община, 8390 ЛПХ, зарегистрировано 23 (глав КФХ) индивидуальных предпринимателей, 1228 индивидуальных предпринимателей, 15 санкционированных рыбстанов.

Общая площадь землепользования – 252,9 тыс. га:

пашня – 101,7 тыс. га;

сенокосы - 3,5 тыс. га;

пастбища – 40,4 тыс. га;

леса и лесополосы – 15,6 тыс. га;

сады и виноградники – 0,99 тыс. га.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	223
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Специализация района – производство мясной, молочной, рыбной продукции.

Таблица 7.2.14 – Перечень предприятий и организаций Цимлянского района Ростовской области по видам деятельности

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Все	421	411	387	363	362
Розничная торговля	63	62	59	54	54
Образование	49	49	48	48	48
Сельское хозяйство и охота	50	49	46	41	40
Органы гос.управления	30	30	30	30	30
Общественные организации	26	27	27	26	26
Оптовая торговля	37	36	30	26	26
Операции с недвижимостью	25	25	23	21	21
Строительство зданий	18	17	18	14	13
Строительные работы специализированные	8	10	9	9	10
Производство пищевых продуктов	10	10	9	9	9
Искусство, развлечения	8	8	8	8	8
Финансовые услуги	10	7	6	6	6
Транспорт сухопутный и трубопроводный	6	6	5	6	6
Склады и логистика	6	7	7	5	5
Рестораны, кафе	6	6	4	5	5
Здравоохранение	3	4	4	4	4
Прочие персональные услуги	2	2	2	2	3
Библиотеки, музеи и прочие объекты культуры	4	3	3	3	3
Рыболовство и рыбоводство	5	3	3	3	3
Право и	2	1	2	3	3

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	224
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4				
----------------	--	--	--	--	--

бухгалтерский учет					
Прочие	53	49	44	40	39

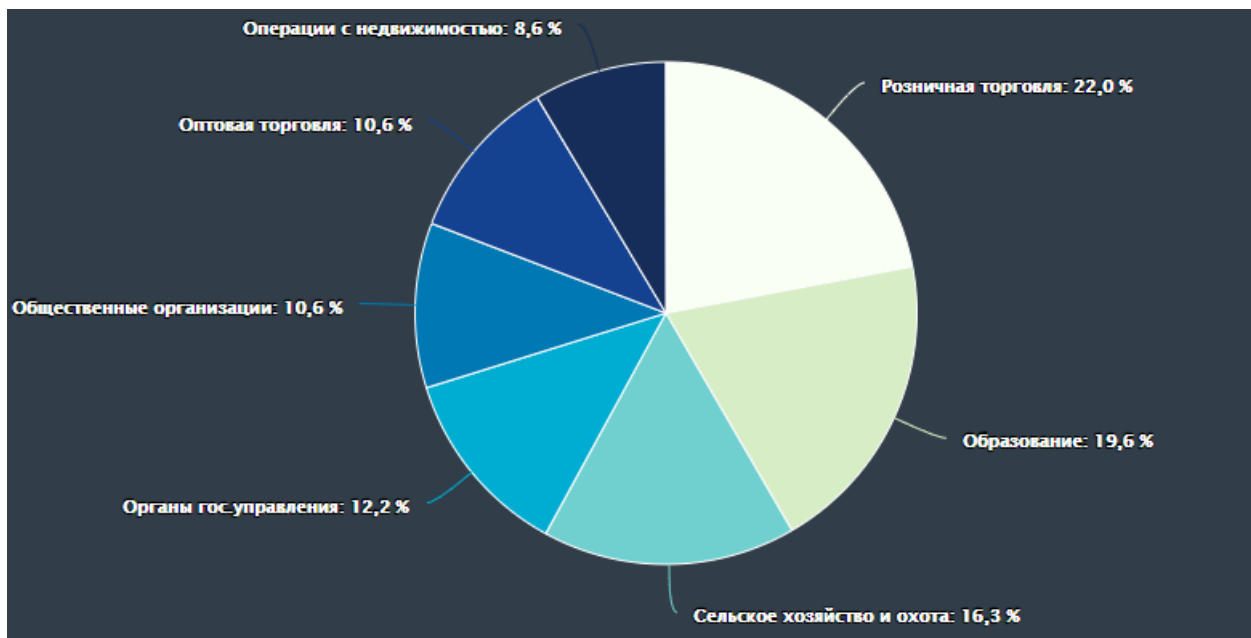


Рисунок 7.2.5 – Структура предприятий и организаций Цимлянского района Ростовской области по видам деятельности

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	225
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Муниципальное образование – «Зимовниковский район»

Зимовниковский район расположен на востоке Ростовской области в центральной части Сало-Маньчешских степей. Район является самым крупным в регионе и занимает площадь более 5 тыс. кв. км. Центр Зимовниковского района - поселок Зимовники, расстояние до г. Ростов-на-Дону 295 км. Почвы каштановые, а в восточной части района встречаются солончаки. По растительности — это ковыльно-типчаковая степь, близкая к облику полупустынь. Климат резко – континентальный, т.е. степной, засушливый, с минимальным количеством осадков в году (270-400 мм). Он характеризуется частыми сильными ветрами. Чаще всего преобладают ветры восточных направлений.

Площадь искусственных лесонасаждений составляет более 2677 га. На территории района находится государственный Ильичевский заказник и обширные охотничьи угодья: Гашунское, Верхоломовское (40,5 тыс. га); Ильичевское (46 тыс. га); Камышевское (44,5 тыс. га); Кутейниковское (40 тыс. га); Красностепное охотничье хозяйство (казачьего общества «Елань») (77 тыс. га). Водные ресурсы района - река Куберле с притоками, естественные и искусственные водоемы. Из полезных ископаемых, обнаруженных на территории Зимовниковского района, следует отметить запасы строительной глины и песка. Промышленная добыча ископаемых не ведется.

Население Зимовниковского района насчитывает 34,7 тыс. человек. На территории Зимовниковского района находится 74 населенных пункта. Самое крупное сельское поселение по числу жителей – Зимовниковское - насчитывает 17,9 тыс. человек. В Зимовниковском районе проживают представители 45 национальностей.

В составе района:

- Верхнесеребряковское сельское поселение;
- Гашунское сельское поселение;
- Глубочанское сельское поселение;
- Зимовниковское сельское поселение;
- Камышевское сельское поселение;
- Кировское сельское поселение;
- Кутейниковское сельское поселение;
- Ленинское сельское поселение;
- Мокрогашунское сельское поселение;
- Савоськинское сельское поселение;
- Северное сельское поселение.

Поселок Зимовники основан в 1898 году. Его основание связано со строительством железнодорожной линии Тихорецкая-Царицын Владикавказской железной дороги, которая была введена в строй 1 июля 1899 года.

Станция Калмыцкая (Зимовники) сначала появилась на планах и картах строителей железной дороги. Никакого поселения под таким названием на месте нынешних Зимовников не существовало. В 1896 году, когда полотно железной дороги было в основном достроено на карте появилась станция Калмыцкая.

Основой экономики Зимовниковского района традиционно является сельское хозяйство. Основные направления развития сельского хозяйства: выращивание зерновых культур, мясное скотоводство и овцеводство. Площадь сельхозугодий составляет 468302

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	226
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

га, из них пашни 345613 га. Агропромышленный комплекс района представлен 38 сельхозпредприятиями, 160 крестьянскими фермерскими хозяйствами, свыше 13 тысячами личных подсобных хозяйств. Несколько лет подряд Зимовниковский район находится в числе лидеров в Ростовской области по валовому сбору зерновых и зернобобовых культур.

В 2021 году на территории района завершено строительство Марченковской ветроэлектростанции мощностью 120 МВт, которое стало самым крупным инвестиционным проектом 2020 -2021 гг.

Грузовые и пассажирские перевозки осуществляются автомобильным и железнодорожным транспортом. Территорию района пересекают две железнодорожные магистрали: Тихорецк-Волгоград и Куберле-Волгодонск. В поселке Зимовники находится одноименная железнодорожная станция Северо-Кавказской железной дороги. По территории района проходят две автомобильные дороги регионального значения – Котельниково-Песчанокопское и Элиста-Зимовники.

Таблица 7.2.15 – Перечень предприятий и организаций Зимовниковского района Ростовской области по видам деятельности

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Все	280	271	247	228	225
Сельское хозяйство и охота	42	40	40	40	40
Образование	37	37	38	38	38
Органы гос.управления	33	34	34	33	33
Розничная торговля	29	27	25	21	21
Оптовая торговля	20	18	15	14	14
Библиотеки, музеи и прочие объекты культуры	10	10	10	10	10
Общественные организации	10	9	11	9	9
Искусство, развлечения	6	6	6	6	6
Операции с недвижимостью	5	5	5	5	5
Здравоохранение	3	3	3	3	4
Строительство зданий	4	5	4	3	3
Производство пищевых продуктов	3	2	2	3	3
Строительные работы	3	3	3	3	3

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	227
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
специализированные					
Производство металлических изделий	2	2	2	2	2
Торговля и ремонт автотранспорта и мотоциклов	4	2	2	2	2
Финансовые услуги	3	3	3	3	2
Рестораны, кафе	2	2	3	2	2
Транспорт сухопутный и трубопроводный	3	3	2	2	2
Склады и логистика	2	2	2	2	2
Спорт, отдых	1	1	1	1	1
Прочие	21	21	19	13	13

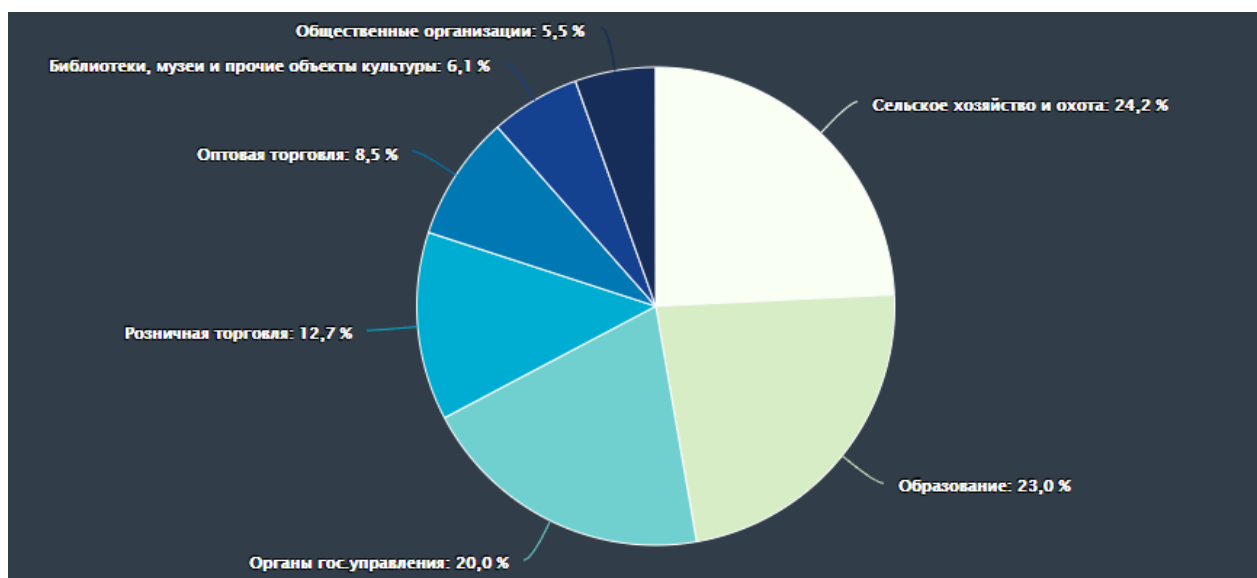


Рисунок 7.2.6 – Структура предприятий и организаций Зимовниковского района Ростовской области по видам деятельности

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	228
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Муниципальное образование – «Волгодонской район»

Волгодонской район образован в 1983 году. Самобытность района определяет сочетание казачьей старины и динамичной жизни на по-современному развивающейся территории.

В состав Волгодонского района входят 7 сельских поселений:

- Добровольское сельское поселение;
- Дубенцовское сельское поселение;
- Победенское сельское поселение;
- Потаповское сельское поселение;
- Прогрессовское сельское поселение;
- Романовское сельское поселение;
- Рябичевское сельское поселение.

Общее количество населенных пунктов – 33.

Волгодонской район располагается в восточной части Ростовской области. Граничит с Константиновским, Цимлянским, Дубовским, Зимовниковским, Мартыновским, Семикаракорским районом и городом Волгодонском. Общая площадь муниципального образования – 1,4 тыс. кв.км.

Экономика представлена широким спектром направлений, основными из которых являются сельскохозяйственное производство, строительство, торговля, грузоперевозки, производство мебели, резинотехнических изделий.

Наиболее крупными предприятиями являются: ЗАО «Птицефабрика А.А.Черникова», ООО «Спецтяжтранс-Холдинг», ООО «Мелиоратор», ООО «ПМК-10», ООО «Мастер».

Сельское хозяйство многоотраслевое, сочетающее интенсивное земледелие с развитием продуктивного животноводства. Район является самой северной зоной выращивания риса во всем мире, его возделывают три рисоводческих хозяйства. Три хозяйства занимаются виноградарством. Хорошо развито овощеводство, так как район обладает большим клином орошаемых земель, площадь которых 29 тыс. га. Площади под зерновыми культурами и овощами расширяются. Первостепенное значение в структуре сельскохозяйственного производства имеет зерновое хозяйство. Главные зерновые культуры – пшеница, ячмень. Широко распространены посевы кукурузы, риса, сои и других крупяных культур. Ведущей технической культурой является подсолнечник. Производимая продукция реализуется потребителям как внутри района, так и за его пределами.

Промышленность района представлена промышленными производствами при непромышленных предприятиях (сельскохозяйственных и др.), промышленными предприятиями малого бизнеса, крупными и средними, а также промышленными производствами индивидуальных предпринимателей.

Всего на территории района осуществляют свою деятельность 1413 хозяйствующих субъектов, в том числе 574 предприятия и организации, 839 индивидуальных предпринимателей (по данным 2013 года).

Промышленные производства при непромышленных предприятиях производят хлеб и хлебобулочные изделия, мясо, масло растительное, комбикорм и др. продукцию.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	229
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Малые предприятия производят хлеб и хлебобулочные изделия, муку, колбасные изделия, полуфабрикаты мясные, мебель, резинотехнические изделия, грузозахватные приспособления, оборудование для птицефабрик, детали для отопительных котлов, смеси асфальтобетонные дорожные и др. продукцию.

Таблица 7.2.16 – Перечень предприятий и организаций Волгодонского района Ростовской области по видам деятельности

Организации	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Все	280	271	247	228	225
Образование	42	42	42	41	41
Сельское хозяйство и охота	43	40	36	34	33
Органы гос.управления	25	25	25	25	25
Розничная торговля	26	26	22	21	21
Оптовая торговля	15	16	16	12	12
Общественные организации	10	10	11	11	11
Строительные работы специализированные	14	12	11	10	10
Искусство, развлечения	8	8	8	8	8
Операции с недвижимостью	12	12	9	8	8
Строительство зданий	14	14	11	7	7
Транспорт сухопутный и трубопроводный	8	7	7	7	6
Производство мебели	4	4	4	4	4
Склады и логистика	2	2	3	3	3
Рестораны, кафе	3	3	3	3	3
Строительство инженерных сооружений	4	4	3	3	3
Производство машин и оборудования	2	2	2	2	2
Рыболовство и рыбоводство	3	3	2	2	2

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	230
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Административно-хозяйственные и вспомогательные услуги для бизнеса	2	2	2	2	2
Здравоохранение	3	3	3	2	2
Не определен	3	3	3	2	2
Прочие	37	33	24	21	2

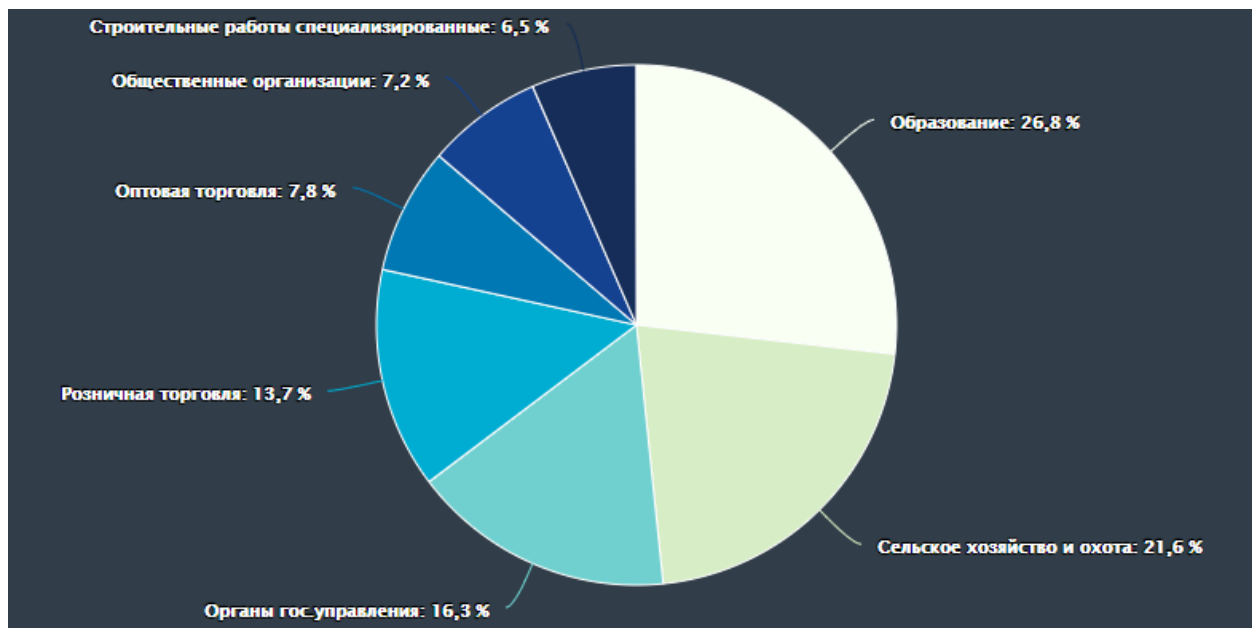


Рисунок 7.2.7 – Структура предприятий и организаций Волгодонского района Ростовской области по видам деятельности

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	231
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

7.3 Транспортные коммуникации района размещения Ростовской АЭС. Объекты хранения и захоронения отходов в регионе размещения ростовской АЭС

Район размещения АЭС имеет развитую сеть автомобильных и железных дорог.

Развитие транспортной системы исследуемой зоны обуславливается сочетанием практически всех видов транспорта. Ведущим видом транспорта, как в пассажирских, так и в грузовых перевозках является автомобильный транспорт. Плотность дорог не везде идентична. Прежде всего это связано с размерами площади района, особенностями размещения населения и производственной освоенностью территории. Самая высокая плотность автодорог с твердым покрытием в Волгодонском районе, он занимает 4 место в области.

Автодорожная сеть представлена автодорогами областного и местного значения. Город Волгодонск имеет выход на автодорожную сеть района по следующим направлениям:

- на север – Волгодонск – Цимлянск, автодорога областного значения с выходом на магистраль общегосударственного значения Кишинев- Волгоград;
- на юг – Волгодонск – Зимовники, автодорога областного значения;
- на восток – Волгодонск – Дубовское, автодорога областного значения;
- на запад – Волгодонск – Семикаракорск, автодорога областного значения, с выходом на магистраль общегосударственного значения Ростов-на-Дону – Москва.

Южнее АЭС проходит автодорога областного значения Сальск-Котельниково, примыкающая в районе Сальска к автодороге республиканского значения Ростов-на-Дону – Ставрополь, а со стороны Котельниково выходит на магистраль общегосударственного значения Волгоград – Астрахань.

Ростовская АЭС связана с г. Волгодонском подъездной автодорогой I технической категории, примыкающей к автодороге III технической категории областного значения Волгодонск – Дубовское, проходящей в 1,3 км южнее АЭС.

В г. Волгодонске находится железнодорожный вокзал и морской порт, в г.Цимлянске – морской порт и аэропорт, который с 2003 г. закрыт. Непосредственно перед станцией имеется вертолетная площадка.

Ближайшая железная дорога общего пользования проходит через г. Волгодонск с севера на юг на расстоянии 18 км от АЭС. Подъездной железнодорожный путь АЭС примыкает к железнодорожной станции «Стройбаза» завода «Атоммаш», с нее имеется выход на станцию «Заводская», подъездной путь которой примыкает к железнодорожному пути общего пользования на участке Саловская – Цимлянск.

Южнее площадки АЭС на расстоянии 33 км проходит магистральная железная дорога общего пользования Ростов-на-Дону – Волгоград.

Севернее площадки по акватории Цимлянского водохранилища на расстоянии 7,5 км проходит основной судовой ход и в 3,5 км дополнительный судовой ход. Ближайший речной порт находится в г. Волгодонске, на расстоянии 16 км западнее промплощадки. В 10 км к востоку, в станице Жуковская имеется речной причал.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	232
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов в зоне наблюдения Ростовской АЭС зарегистрировано 3 объекта хранения и захоронения отходов производства и потребления (таблица 7.3.1).

Таблица 7.3.1 – Объекты размещения отходов, входящих в зону наблюдения Ростовской АЭС

№ объекта	Наименование объекта размещения отходов (далее – ОРО)	Назначение ОРО	Наименование эксплуатирующей организации
61-00015-3-00450-020615	Полигон твердых бытовых отходов	Захоронение отходов	Общество с ограниченной ответственностью «Спецавтотранс» 347366, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. Морская, д. 10
1-00007-3-00870-311214	Шламонакопитель твердых отходов	хранение отходов	Филиал «Ростовская атомная станция» Открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (Филиал «Ростовская АЭС» ОАО «Концерн Росэнергоатом») 347, Ростовская область, Волгодонск-28
61-00008-3-00870-311214	Шламонакопитель жидких отходов	хранение отходов	Филиал «Ростовская атомная станция» Открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (Филиал «Ростовская АЭС» ОАО «Концерн Росэнергоатом») 347, Ростовская область, Волгодонск-2

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	233
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

7.4 Демографические показатели населения региона расположения Ростовской АЭС

Согласно информации, представленной на официальном сайте территориального органа федеральной службы государственной статистики по Ростовской области, численность населения Ростовской области на 1 января 2021 года составила 4181,5 тыс. человек, в том числе городское население – 2850,80 тыс. чел, сельское – 1330,7 (таблица 7.4.1).

Таблица 7.4.1– Численность населения Ростовской области в период с 2011 по 2020 гг. (по состоянию на 01.01.2021 г.)

Год	Все население, тыс. чел.	В том числе:	
		городское	сельское
2011	4275,2	2875,4	1399,8
2012	4260,6	2874,2	1386,4
2013	4254,6	2878,3	1376,3
2014	4245,5	2878,4	1367,1
2015	4242,1	2878,9	1363,2
2016	4236,0	2872,1	1363,9
2017	4231,3	2874,0	1357,3
2018	4220,4	2871,4	1349,0
2019	4202,3	2863,7	1338,6
2020	4197,8	2862,9	1334,9
2021	4181,5	2850,8	1330,7

Таблица 7.4.2 – Основные итоги естественного движения населения Ростовской области в 2021 г.

Показатель	2020	2021	2021 в % к 2020 г.	Прирост, снижение
Численность населения на начало соответствующего года, человек	4197821	4181486	0,9961	-0,0039%
Родившихся всего, человек	36485	35782	0,9807	-0,0193%
на 1000 человек населения, промилле	8,7	8,6	0,9885	-0,0115%
Умерших всего, человек	64773	78388	121,02	21,02%
на 1000 человек населения, промилле	15,5	18,7	120,65	20,65
Число детей, умерших до 1 года всего, человек	200	181	90,5	-9,5%
Уровень младенческой смертности (на 1000 родившихся), промилле	5,46	4,33	79,30	-20,70
Естественная убыль, человек	-28288	- 42606	150,62	50,62
Естественная убыль на 1000 человек	-6,8	-10,18	149,71	49,71

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	234
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

населения, промилле				
Число зарегистрированных браков	20 932	-	-	-
Число зарегистрированных разводов	16 744	-	-	-
Миграционный прирост (+), убыль (-), человек	+13241	-	-	-

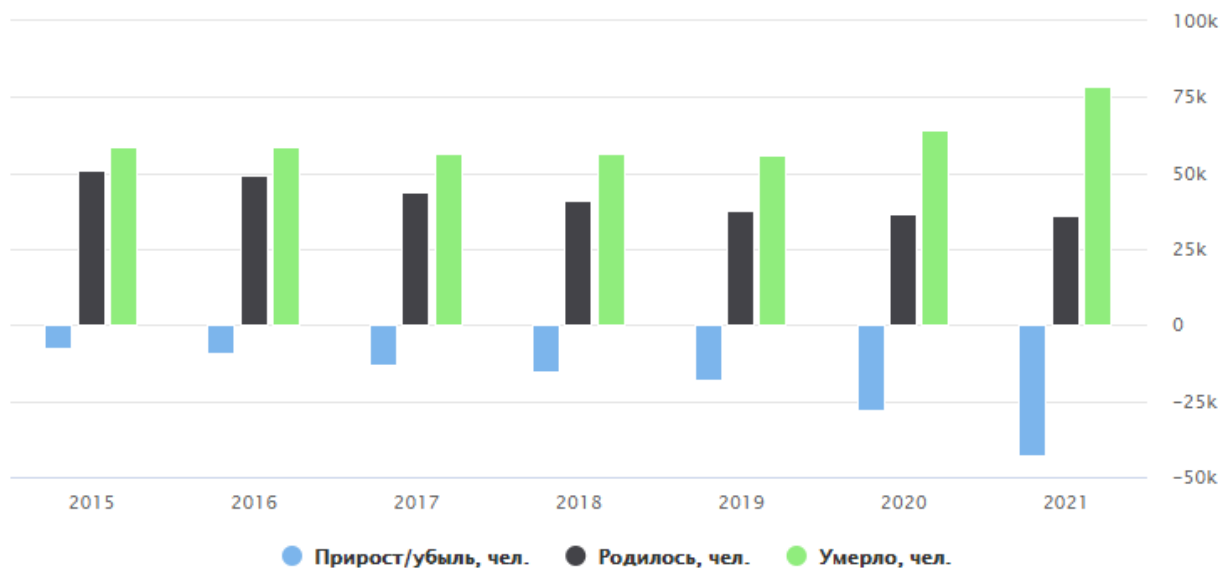


Рисунок 7.4.1 – Диаграмма показателей естественного прироста/убыли населения Ростовской области за период 2015-2021 гг.

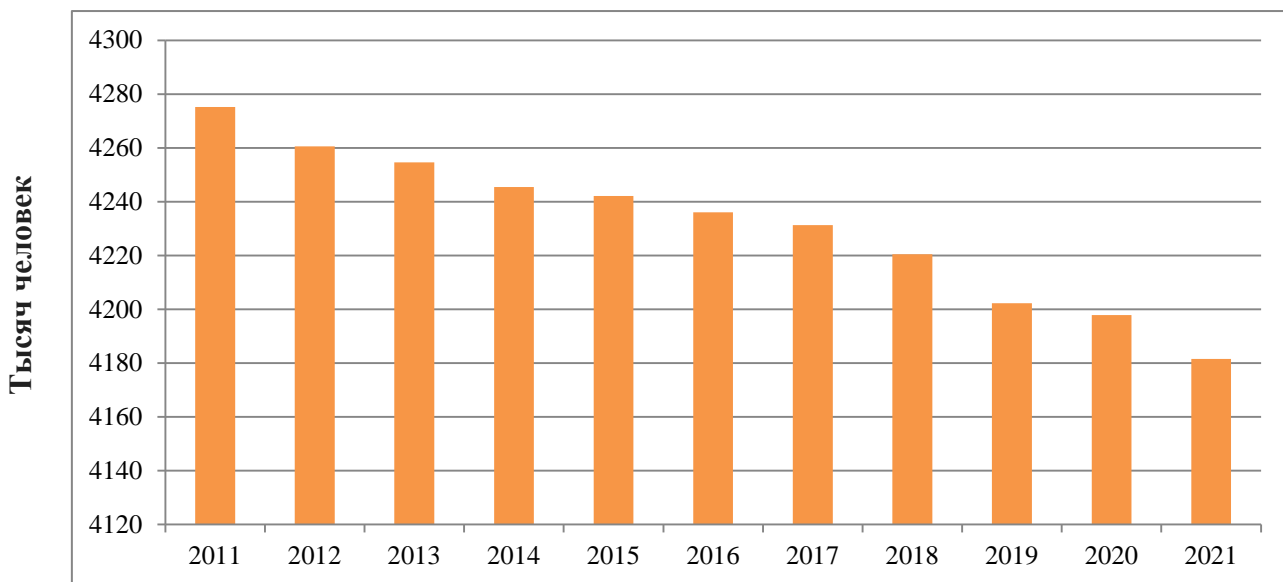


Рисунок 7.4.2 – Динамика численности населения Ростовской области за период 2011-2021 гг.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	235
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

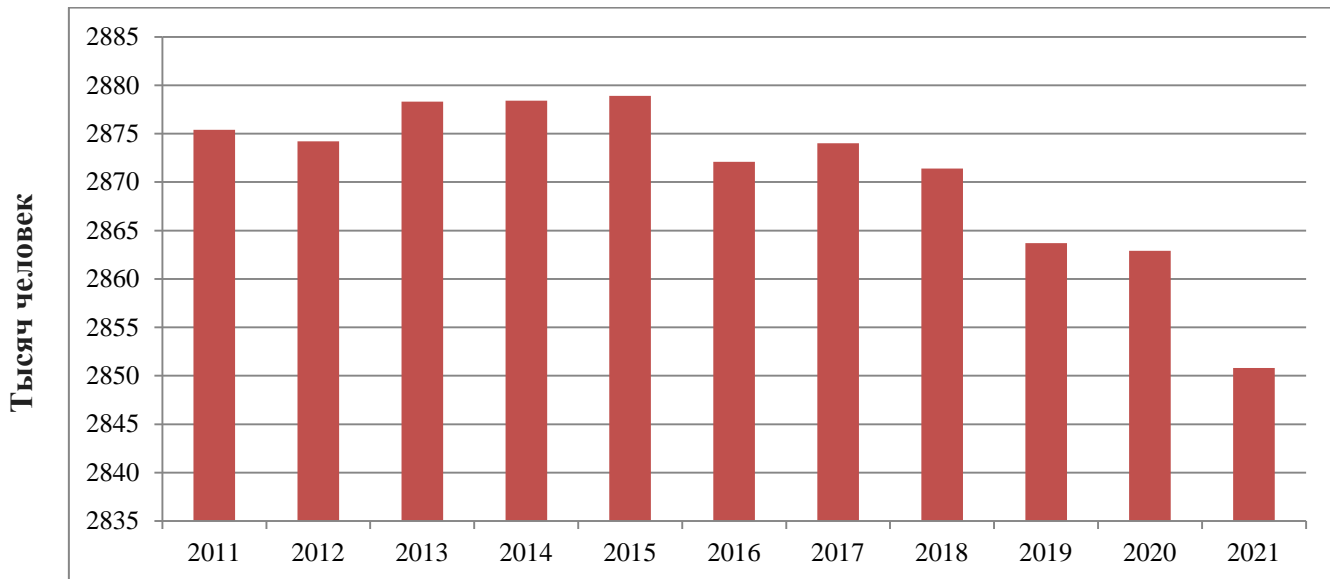


Рисунок 7.4.3 – Динамика численности городского населения Ростовской области за период 2011-2021 гг.

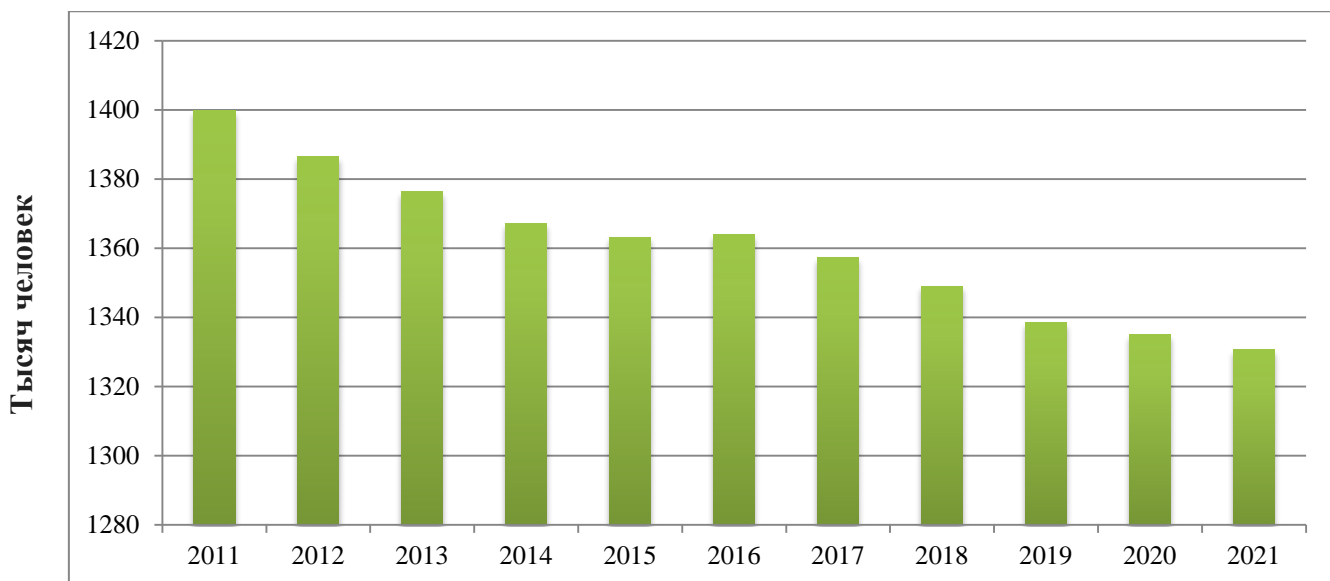


Рисунок 7.4.4 – Динамика численности сельского населения Ростовской области за период 2011-2021 гг.

Общая информация, характеризующая численность и динамику населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС, по полу и основным возрастным группам представлена в таблицах 7.4.3 -7.4.7.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	236
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.3 – Основные итоги естественного движения населения Волгодонского городского округа и Дубовского района в 2021 г.

Муниципальное образование	Число родившихся (человек)	Число умерших (человек)	На 1000 человек приходится	
			родившихся	умерших
Волгодонский городской округ	1277	2218	7,5	13
Дубовский район	213	341	10,1	16,2

Таблица 7.4.4 – Численность населения районов Ростовской области, входящих в условную 30-км зону вокруг Ростовской АЭС в 2021 г.

Муниципальное образование	Население		
	Оба пола	Мужчины	Женщины
Волгодонский городской округ	169953	77912	92041
Дубовский район	20970	10239	10731
Волгодонской район	33030	16158	16872
Зимовниковский район	34719	16496	18223
Цимлянский район	32514	15211	17303
Итого	291186	136016	155170

Таблица 7.4.5 – Структура населения районов Ростовской области, входящих в условную 30-км зону вокруг Ростовской АЭС в 2021 г.

Муниципальное образование	Население		
	Все население	Городское	Сельское
Волгодонский городской округ	169953	169953	0
Дубовский район	20970	0	20970
Волгодонской район	33030	0	33030
Зимовниковский район	34719	0	34719
Цимлянский район	32514	14406	18108
Итого	291186	184359	106827

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	237
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.6 – Общие итоги миграции населения Волгодонского городского округа и Дубовского района в 2020 г.

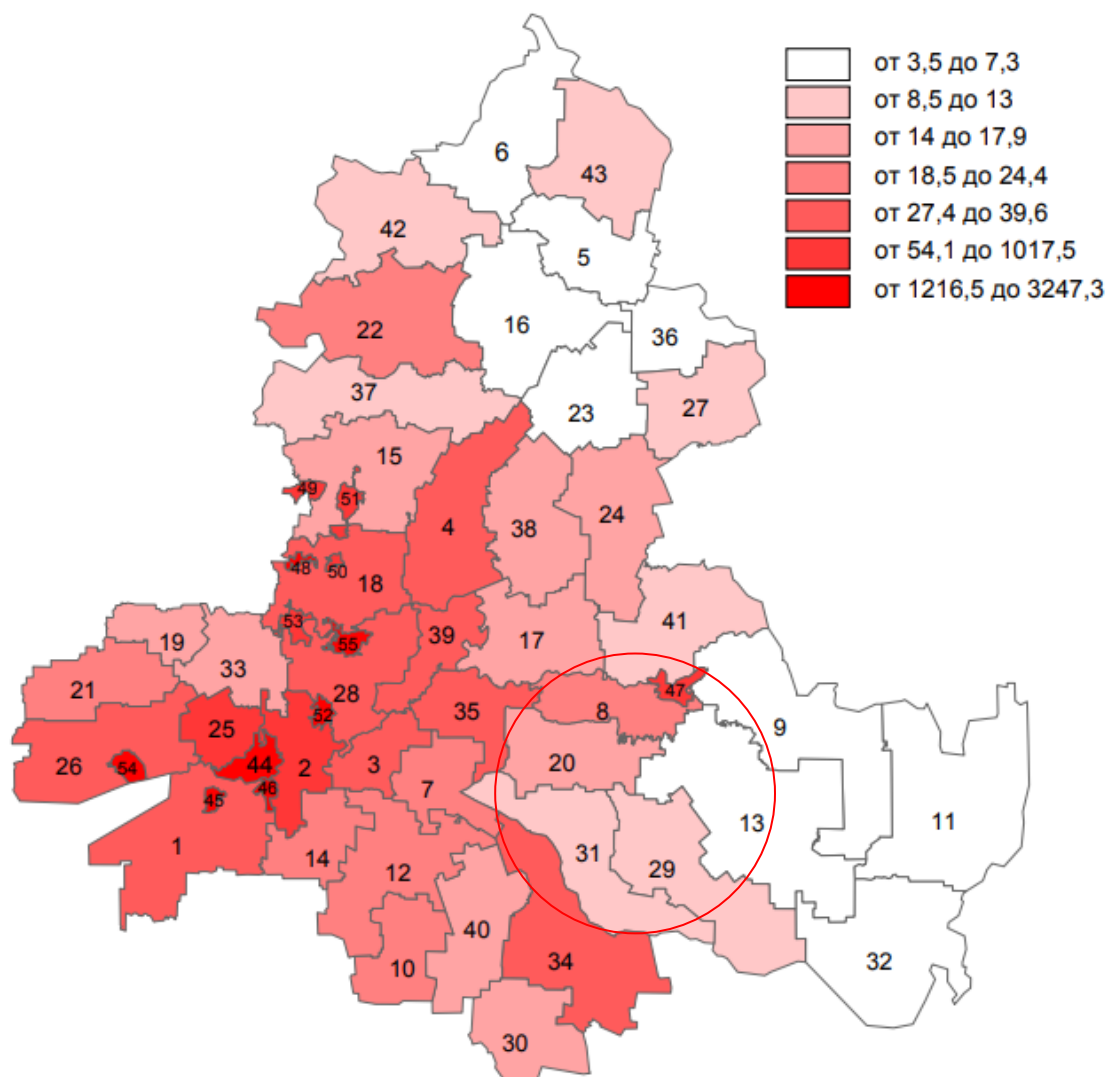
Для прибывших - куда прибыли или новое место жительства	Число прибывших			Число выбывших			Миграционный прирост		
	всего	городская местность	сельская местность	всего	городская местность	сельская местность	всего	городская местность	сельская местность
Волгодонский городской округ	3548	3548	0	4042	4042	0	-494	-494	0
Дубовское сельское поселение	667	0	667	658	0	658	9	0	9

Таблица 7.4.7 – Распределение прибывших и убывших в структуре населения Волгодонского городского округа и Дубовского района в 2020 г.

Муниципальное образование	Всего	в том числе в возрасте:		
		моложе трудоспособного	трудоспособном	старше трудоспособного
Волгодонский городской округ	3548	696	2345	507
Дубовский район	667	151	442	74

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	238
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--



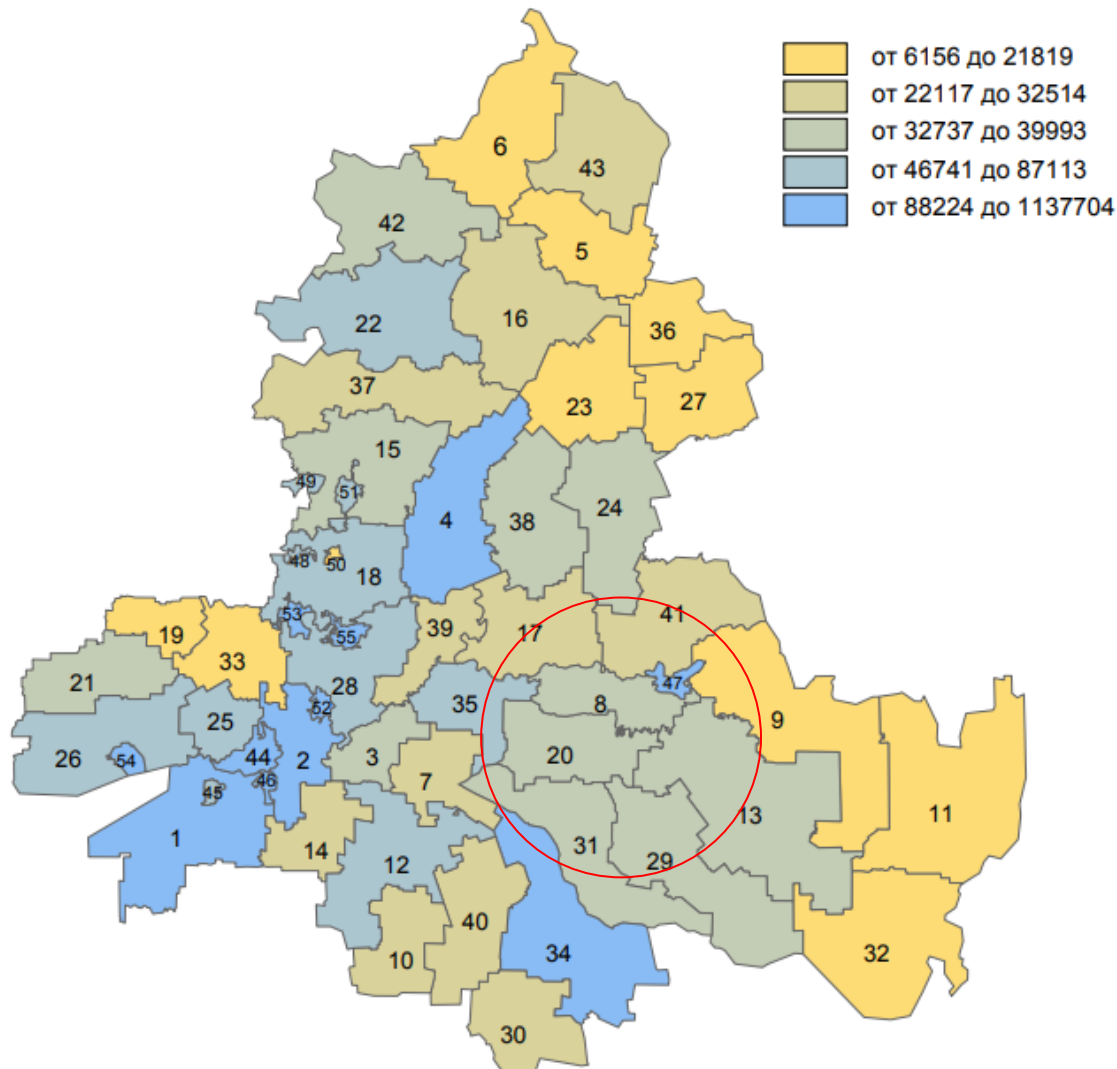
- | | | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1. Азовский | 12. Зерноградский | 23. Милотинский | 34. Сальский | 45. г. Азов |
| 2. Аксайский | 13. Зимовниковский | 24. Морозовский | 35. Семикаракорский | 46. г. Багайск |
| 3. Багаевский | 14. Кагальницкий | 25. Мясниковский | 36. Советский | 47. г. Волгодонск |
| 4. Белокалитвинский | 15. Каменский | 26. Неклиновский | 37. Тарасовский | 48. г. Гуково |
| 5. Боковский | 16. Кашарский | 27. Обливский | 38. Тацинский | 49. г. Донецк |
| 6. Верхнедонской | 17. Константиновский | 28. Октябрьский | 39. Усть-Донецкий | 50. г. Зверево |
| 7. Веселовский | 18. Красносулинский | 29. Орловский | 40. Целинский | 51. г. Каменск-Шахтинский |
| 8. Волгодонской | 19. Куйбышевский | 30. Песчанокопский | 41. Цимлянский | 52. г. Новочеркасск |
| 9. Дубовский | 20. Мартыновский | 31. Пролетарский | 42. Чертковский | 53. г. Новошахтинск |
| 10. Егорлыкский | 21. Матвеево-Курганский | 32. Ремонтненский | 43. Шолоховский | 54. г. Таганрог |
| 11. Заветинский | 22. Миллеровский | 33. Родионово-Несветайский | 44. г. Ростов-на-Дону | 55. г. Шахты |

Рисунок 7.4.5 – Плотность населения муниципальных образований Ростовской области, чел. (по состоянию на 01.01.2021)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	239
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Численность постоянного населения на 1 января, человек



- | | | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1. Азовский | 12. Зерноградский | 23. Милотинский | 34. Сальский | 45. г. Азов |
| 2. Аксайский | 13. Зимовниковский | 24. Морозовский | 35. Семикаракорский | 46. г. Батайск |
| 3. Багаевский | 14. Кагальницкий | 25. Мясниковский | 36. Советский | 47. Волгодонск |
| 4. Белокалитвинский | 15. Каменский | 26. Неклиновский | 37. Тарасовский | 48. г. Гуково |
| 5. Боковский | 16. Кашарский | 27. Обливский | 38. Тагинский | 49. г. Донецк |
| 6. Верхнедонской | 17. Константиновский | 28. Октябрьский | 39. Усть-Донецкий | 50. г. Зверево |
| 7. Веселовский | 18. Красносулинский | 29. Орловский | 40. Целинский | 51. г. Каменск-Шахтинский |
| 8. Волгодонской | 19. Куйбышевский | 30. Песчанокопский | 41. Цимлянский | 52. г. Новочеркасск |
| 9. Дубовский | 20. Мартыновский | 31. Пролетарский | 42. Чертковский | 53. г. Новошахтинск |
| 10. Егорлыкский | 21. Матвеево-Курганский | 32. Ремонтненский | 43. Шолоховский | 54. г. Таганрог |
| 11. Заветинский | 22. Миллеровский | 33. Родионово-Несветайский | 44. г. Ростов-на-Дону | 55. г. Шахты |

Рисунок 7.4.6 – Численность населения муниципальных образований Ростовской области, чел. (по состоянию на 01.01.2022)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	240
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

В зону наблюдения Ростовской АЭС радиусом 30 км входят пять муниципальных образований Ростовской области:

Город Волгодонск, расположенный в 13,5 км от АЭС и имеющий статус города областного подчинения с численностью населения на 1 января 2020 года – 169,953 тыс. человек (включая станицы Красноярская и Соленовская), что составляет 79,52% всего населения зоны наблюдения АЭС.

Волгодонской район с районным центром станица Романовская с численностью населения 12,235 тыс. человек по результатам в 7 населенных пунктах, или 5,72 % всего населения зоны наблюдения.

Дубовский район, 16 населенных пунктов с населением 4,993 тыс. человек по результатам последней ВПН, или 2,34 % всего населения зоны наблюдения. Районный центр с. Дубовское находится за пределами зоны наблюдения АЭС.

Зимовниковский район, 6 населенных пунктов с населением около 0,873 тыс. человек по результатам ВПН, или 0,41 % всего населения зоны наблюдения. Районный центр п. Зимовники в эту зону не попадает.

Цимлянский район, 11 населенных пунктов с населением 25,671 тыс. человек по результатам ВПН, или 12,01 % всего населения зоны наблюдения АЭС, с райцентром в г. Цимлянске, полностью вошедшим в зону радиусом 30 км.

Всего в зоне наблюдения Ростовской АЭС расположен 41 населенный пункт.

Общая численность населения в зоне радиусом 30 км по состоянию на 01.01.2021 г. составляет 213,725 тыс. человек или 73,40 % численности населения всех пяти муниципальных образований, территории которых частично или полностью представлены в зоне наблюдения АЭС. Городское население составляет 169,953 тыс. человек (79,52% населения зоны наблюдения), сельское население – 43,772 тыс. человек (20,48 % населения зоны наблюдения).

В 30-километровой зоне Ростовской АЭС существуют разные типы поселений, среди которых преобладают хутора. Кроме того, здесь насчитывается 9 станиц, 4 поселка и 2 города.

Весьма существенно различаются сельские поселения и по числу жителей. Так, населенных пунктов с числом жителей более 1000 человек насчитывается 8, от 500 до 1000 человек – 3, от 100 до 500 человек – 19, от 50 до 100 человек – 8, и менее 50 человек – 1.

По муниципальным образованиям зоны воздействия АЭС население распределено крайне неравномерно, о чем свидетельствуют данные таблицы 1.1.6.8, рисунок 1.1.6.4.

Крупнейший населенный пункт, расположенный в 30-километровой зоне Ростовской АЭС – город Волгодонск.

В 2020 году по количеству населения Волгодонск занимает четвертое место в Ростовской области после Ростова-на-Дону, Таганрога, Шахт и Новочеркаска и 109 место в Российской Федерации из более чем 1100 городов.

Численность населения (по оценке Ростовстата) на 01.01.2021 года по городу Волгодонску составила 169953 человек.

По итогам 2020 года сложился миграционное снижение численности населения г. Волгодонска – (-) 494 человека (число прибывших – 3548 чел., число выбывших – 4042

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	241
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

чел.), в 2019 году – (-) 60 человек (число прибывших – 4441 чел., число выбывших – 4381 чел.).

В 2020 году на территории городского округа с внутригородским делением Город Волгодонск, как и в аналогичном периоде предшествующего года, число умерших превысило число родившихся. По итогам 2020 года отмечается рост естественной убыли населения – 171 человек (родилось – 1277 чел., умерло – 2218 чел.), в аналогичном периоде 2019 года – 22 человека (родилось – 1350 чел., умерло – 1836 чел.).

Для населения города (как и всех городов Российской Федерации) в настоящее время характерны положительная миграция и незначительное уменьшение естественной убыли граждан. В половозрастной структуре населения города составляют: 45,89% – мужчины, 54,11% – женщины. Плотность заселения города – 932,90 чел/км².

Общая информация, характеризующая численность и динамику населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС, по полу и основным возрастным группам представлена в таблице 7.4.8.

Таблица 7.4.8 – Численность всего населения Волгодонского городского округа по полу и возрасту на 01.01.2021

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
Численность всего населения по полу и возрасту на 1 января текущего года		
Всего		
Всего		
на 1 января	человек	169953
Женщины		
на 1 января	человек	92041
Мужчины		
на 1 января	человек	77912
0		
Всего		
на 1 января	человек	1262
Женщины		
на 1 января	человек	590
Мужчины		
на 1 января	человек	672
1		
Всего		
на 1 января	человек	1328
Женщины		
на 1 января	человек	619
Мужчины		
на 1 января	человек	709
0-2		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	242
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
Всего		
на 1 января	человек	4145
Женщины		
на 1 января	человек	1948
Мужчины		
на 1 января	человек	2197
3-5		
Всего		
на 1 января	человек	5782
Женщины		
на 1 января	человек	2839
Мужчины		
на 1 января	человек	2943
6		
Всего		
на 1 января	человек	2148
Женщины		
на 1 января	человек	1057
Мужчины		
на 1 января	человек	1091
1-6		
Всего		
на 1 января	человек	10813
Женщины		
на 1 января	человек	5254
Мужчины		
на 1 января	человек	5559
7		
Всего		
на 1 января	человек	2103
Женщины		
на 1 января	человек	1041
Мужчины		
на 1 января	человек	1062
8-13		
Всего		
на 1 января	человек	11843
Женщины		
на 1 января	человек	5742
Мужчины		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	243
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
на 1 января	человек	6101
0-14		
Всего		
на 1 января	человек	27736
Женщины		
на 1 января	человек	13446
Мужчины		
на 1 января	человек	14290
14-15		
Всего		
на 1 января	человек	3457
Женщины		
на 1 января	человек	1660
Мужчины		
на 1 января	человек	1797
0-17		
Всего		
на 1 января	человек	32823
Женщины		
на 1 января	человек	15919
Мужчины		
на 1 января	человек	16904
16-17		
Всего		
на 1 января	человек	3345
Женщины		
на 1 января	человек	1632
Мужчины		
на 1 января	человек	1713
18-19		
Всего		
на 1 января	человек	2907
Женщины		
на 1 января	человек	1412
Мужчины		
на 1 января	человек	1495
20-24		
Всего		
на 1 января	человек	6261
Женщины		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	244
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
на 1 января	человек	3056
Мужчины		
на 1 января	человек	3205
25-29		
Всего		
на 1 января	человек	9834
Женщины		
на 1 января	человек	5002
Мужчины		
на 1 января	человек	4832
16-29		
Всего		
на 1 января	человек	22347
Женщины		
на 1 января	человек	11102
Мужчины		
на 1 января	человек	11245
30-34		
Всего		
на 1 января	человек	14724
Женщины		
на 1 января	человек	7618
Мужчины		
на 1 января	человек	7106
35-39		
Всего		
на 1 января	человек	16025
Женщины		
на 1 января	человек	8011
Мужчины		
на 1 января	человек	8014
40-44		
Всего		
на 1 января	человек	13749
Женщины		
на 1 января	человек	6890
Мужчины		
на 1 января	человек	6859
45-49		
Всего		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	245
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
на 1 января	человек	10898
Женщины		
на 1 января	человек	5615
Мужчины		
на 1 января	человек	5283
15-49		
Всего		
на 1 января	человек	79485
Женщины		
на 1 января	человек	40077
Мужчины		
на 1 января	человек	39408
50-54		
Всего		
на 1 января	человек	8555
Женщины		
на 1 января	человек	4656
Мужчины		
на 1 января	человек	3899
55-59		
Всего		
на 1 января	человек	10566
Женщины		
на 1 января	человек	6063
Мужчины		
на 1 января	человек	4503
60-64		
Всего		
на 1 января	человек	13625
Женщины		
на 1 января	человек	8379
Мужчины		
на 1 января	человек	5246
65 - 69		
Всего		
на 1 января	человек	13231
Женщины		
на 1 января	человек	8232
Мужчины		
на 1 января	человек	4999

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	246
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
70 и старше		
Всего		
на 1 января	человек	16755
Женщины		
на 1 января	человек	11188
Мужчины		
на 1 января	человек	5567
трудоспособный возраст		
Всего		
на 1 января	человек	92943
Женщины		
на 1 января	человек	44918
Мужчины		
на 1 января	человек	48025
старше трудоспособного возраста		
Всего		
на 1 января	человек	47532
Женщины		
на 1 января	человек	32836
Мужчины		
на 1 января	человек	14696
моложе трудоспособного возраста		
Всего		
на 1 января	человек	29478
Женщины		
на 1 января	человек	14287
Мужчины		
на 1 января	человек	15191
Численность городского населения по полу и возрасту на 1 января текущего года		
Всего		
Всего		
на 1 января	человек	169953
Женщины		
на 1 января	человек	92041
Мужчины		
на 1 января	человек	77912
0		
Всего		
на 1 января	человек	1262
Женщины		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	247
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
на 1 января	человек	590
Мужчины		
на 1 января	человек	672
1		
Всего		
на 1 января	человек	1328
Женщины		
на 1 января	человек	619
Мужчины		
на 1 января	человек	709
0-2		
Всего		
на 1 января	человек	4145
Женщины		
на 1 января	человек	1948
Мужчины		
на 1 января	человек	2197
3-5		
Всего		
на 1 января	человек	5782
Женщины		
на 1 января	человек	2839
Мужчины		
на 1 января	человек	2943
6		
Всего		
на 1 января	человек	2148
Женщины		
на 1 января	человек	1057
Мужчины		
на 1 января	человек	1091
1-6		
Всего		
на 1 января	человек	10813
Женщины		
на 1 января	человек	5254
Мужчины		
на 1 января	человек	5559
7		
Всего		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	248
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
на 1 января	человек	2103
Женщины		
на 1 января	человек	1041
Мужчины		
на 1 января	человек	1062
8-13		
Всего		
на 1 января	человек	11843
Женщины		
на 1 января	человек	5742
Мужчины		
на 1 января	человек	6101
0-14		
Всего		
на 1 января	человек	27736
Женщины		
на 1 января	человек	13446
Мужчины		
на 1 января	человек	14290
14-15		
Всего		
на 1 января	человек	3457
Женщины		
на 1 января	человек	1660
Мужчины		
на 1 января	человек	1797
0-17		
Всего		
на 1 января	человек	32823
Женщины		
на 1 января	человек	15919
Мужчины		
на 1 января	человек	16904
16-17		
Всего		
на 1 января	человек	3345
Женщины		
на 1 января	человек	1632
Мужчины		
на 1 января	человек	1713

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	249
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
18-19		
Всего		
на 1 января	человек	2907
Женщины		
на 1 января	человек	1412
Мужчины		
на 1 января	человек	1495
20-24		
Всего		
на 1 января	человек	6261
Женщины		
на 1 января	человек	3056
Мужчины		
на 1 января	человек	3205
25-29		
Всего		
на 1 января	человек	9834
Женщины		
на 1 января	человек	5002
Мужчины		
на 1 января	человек	4832
16-29		
Всего		
на 1 января	человек	22347
Женщины		
на 1 января	человек	11102
Мужчины		
на 1 января	человек	11245
30-34		
Всего		
на 1 января	человек	14724
Женщины		
на 1 января	человек	7618
Мужчины		
на 1 января	человек	7106
35-39		
Всего		
на 1 января	человек	16025
Женщины		
на 1 января	человек	8011

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	250
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
Мужчины		
на 1 января	человек	8014
40-44		
Всего		
на 1 января	человек	13749
Женщины		
на 1 января	человек	6890
Мужчины		
на 1 января	человек	6859
45-49		
Всего		
на 1 января	человек	10898
Женщины		
на 1 января	человек	5615
Мужчины		
на 1 января	человек	5283
15-49		
Всего		
на 1 января	человек	79485
Женщины		
на 1 января	человек	40077
Мужчины		
на 1 января	человек	39408
50-54		
Всего		
на 1 января	человек	8555
Женщины		
на 1 января	человек	4656
Мужчины		
на 1 января	человек	3899
55-59		
Всего		
на 1 января	человек	10566
Женщины		
на 1 января	человек	6063
Мужчины		
на 1 января	человек	4503
60-64		
Всего		
на 1 января	человек	13625

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	251
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
Женщины		
на 1 января	человек	8379
Мужчины		
на 1 января	человек	5246
65 - 69		
Всего		
на 1 января	человек	13231
Женщины		
на 1 января	человек	8232
Мужчины		
на 1 января	человек	4999
70 и старше		
Всего		
на 1 января	человек	16755
Женщины		
на 1 января	человек	11188
Мужчины		
на 1 января	человек	5567
трудоспособный возраст		
Всего		
на 1 января	человек	92943
Женщины		
на 1 января	человек	44918
Мужчины		
на 1 января	человек	48025
старше трудоспособного возраста		
Всего		
на 1 января	человек	47532
Женщины		
на 1 января	человек	32836
Мужчины		
на 1 января	человек	14696
моложе трудоспособного возраста		
Всего		
на 1 января	человек	29478
Женщины		
на 1 января	человек	14287
Мужчины		
на 1 января	человек	15191
Численность детей в возрасте 5 - 18 лет в муниципальном образовании		

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	252
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Показатели	Единица измерения	Количество по состоянию на 01.01.2021
Всего		
на 1 января	человек	26628

На рисунках 7.4.7 -7.4.9 представлены сравнительные данные по показателям рождаемости и смертности в г.Волгодонск в отдельные месяцы за трехлетний период (2019-2021 гг.)

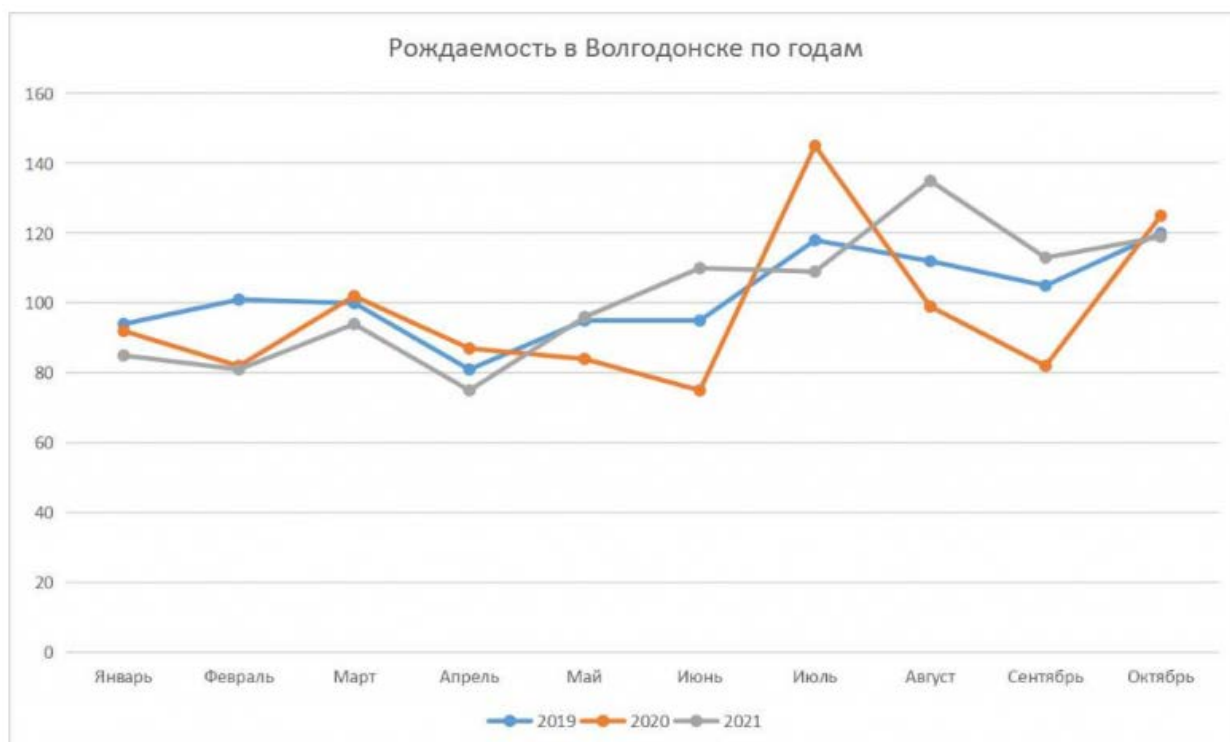


Рисунок 7.4.7 – Рождаемость в Волгодонске с 2019 по 2021 годы, ежемесячно в период (с января по октябрь)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	253
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		



Рисунок 7.4.8 – Смертность и рождаемость в Волгодонске в 2021 году, ежемесячно в период (с января по октябрь)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	254
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

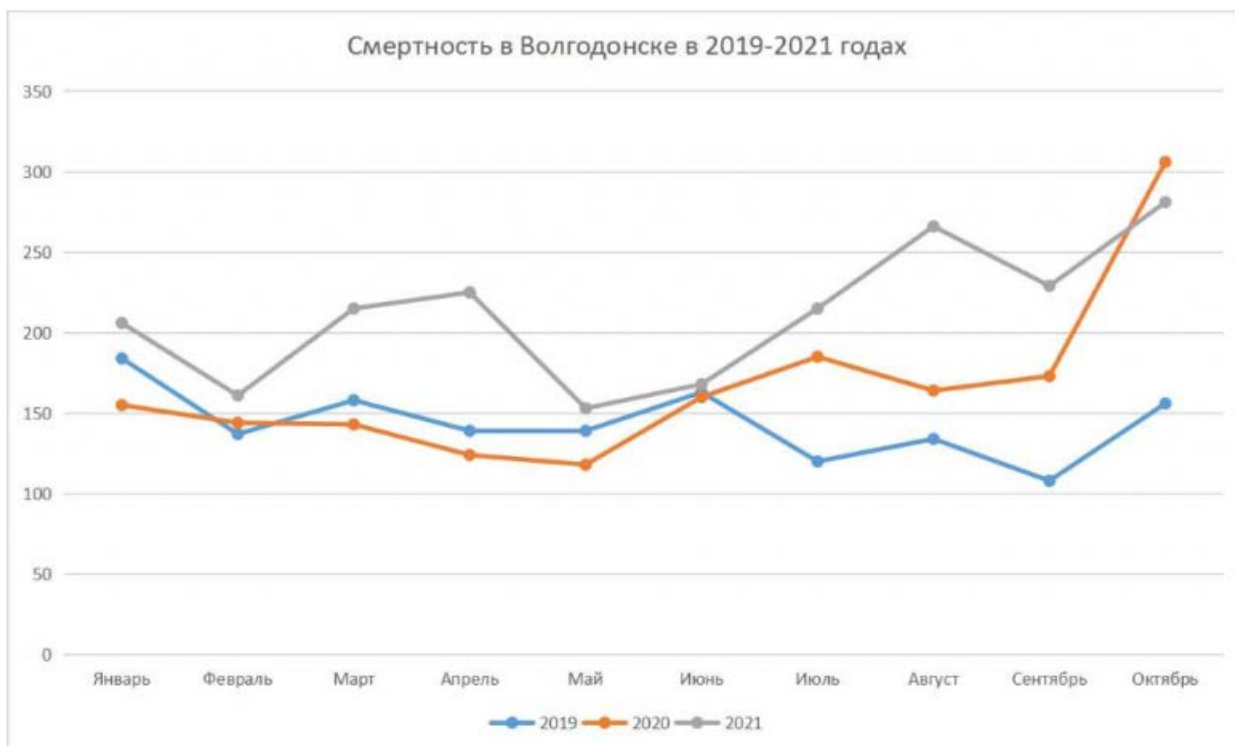


Рисунок 7.4.9 – Смертность в Волгодонске с 2019 по 2021 годы (с января по октябрь)

Согласно требованиям НП-032-01, плотность населения в зоне планирования мероприятий по обязательной эвакуации за весь период эксплуатации АЭС не должна превышать 100 человек на 1 км².

Распределение населения, его плотность по секторам и кольцевым зонам отражена на рисунке и в целом для общей картины в 30-ти километровой зоне приведена в таблицах .

Из анализа схемы распределения населения (рисунок) видно, что наибольший вклад в общую численность и плотность населения на указанной территории вносит г. Волгодонск, сектор 225⁰-270⁰, кольцевая зона 15-20 км и кольцевая зона 20-30 км.

Из анализа данных таблицы следует отметить, что в тридцатикилометровой зоне АЭС расположены 8 населенных пунктов сельского типа с численностью населения, превышающей 1 тыс. человек, а именно:

- станция Романовская и хутор Лагутники в Волгодонском районе;
- станция Жуковская и хутор Вербовый Лог в Дубовском районе;
- поселок Саркел, станции Калининская и Красноярская, хутор Лозной в Цимлянском районе.

В тридцатикилометровой зоне имеются также населенные пункты с численностью населения от 500 до 1 тыс. человек, такие как:

- хутор Мокросоленый в Волгодонском районе;
- хутор Щеглов в Дубовском районе;

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	255
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

– хутор Крутой в Цимлянском районе.

Численность населения в остальных 28 сельских населенных пунктах не превышает 500 человек в каждом.

Ближайшим городом с численностью населения более 100 тыс. человек является г. Волгодонск. Других городов с населением 100 тыс. человек и более в зоне радиусом 30 км, а также в радиусе 100 км от Ростовской АЭС нет.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	256
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.9 – Распределение населения в районе расположения Ростовской АЭС по муниципальным образованиям (в динамике)

Муниципальное образование	Население, проживающее в районе расположения АЭС											
	тыс. человек						в % к населению					
	2007 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2020 г.	2021 г.	2007 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2020 г.	2021 г.
Волгодонской р-н	35,6	36,2	36,0	33,5	33,232	33,030	11,80	11,94	12,00	11,32	11,32	11,34
Дубовский р-н	22,3	23,3	23,3	21,7	21,089	20,970	7,39	7,69	7,69	7,33	7,18	7,20
Зимовниковский	37,403	37,012	36,755	36,1	35,143	34,719	12,39	12,21	12,25	12,19	11,97	11,92
Цимлянский р-н	36,4	36,0	33,707	33,3	32,736	32,514	12,06	11,87	11,24	11,25	11,15	11,17
г. Волгодонск	170,100	170,657	170,2	171,471	171,406	169,953	56,36	56,29	56,74	57,91	58,38	58,37
Всего по региону	301,803	303,169	299,962	296,071	293,606	291,186	100	100	100	100	100	100

Таблица 7.4.10 – Общая численность населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС, по полу и основным возрастным группам (по состоянию на 01.01.2021 г.)

Муниципальное образование	Все население, чел.	Из них				
		мужчин	женщин	Моложе трудоспособного	Трудоспособное	Старше трудоспособного
Городской округ «Город Волгодонск»	169,953	77,912	92,041	29,478	92,943	47,532
Волгодонской район	33,030	16,158	16,872	6,318	18,211	8,501
Дубовский район	20,970	10,239	10,731	4,060	11,340	5,570
Зимовниковский район	34,719	16,496	18,223	7,146	19,030	8,543
Цимлянский район	32,514	15,211	17,303	3,746	9,491	4,871
Всего	291,186	136,016	155,170	50,748	151,015	75,017

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	257
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.11 – Гендерные характеристики населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС, по полу и основным возрастным группам (по состоянию на 01.01.2021 г.)

Муниципальное образование	Население		
	Оба пола	Мужчины	Женщины
Городской округ «Город Волгодонск»	169953	77912	92041
Дубовский район	20970	10239	10731
Волгодонской район	33030	16158	16872
Зимовниковский район	34719	16496	18223
Цимлянский район	32514	15211	17303
Итого	291186	136016	155170

Таблица 7.4.12 – Естественное движение населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС (по состоянию на 01.01.2020 г.)

Муниципальное образование	Число родившихся, человек	Число умерших, человек	на 100 человек приходится	
			родившихся	умерших
г. Волгодонск	1277	2218	7,5	13,0
Волгодонской район	237	524	7,2	15,8
Дубовский район	213	341	10,1	16,2
Зимовниковский район	323	526	9,2	15,1
Цимлянский район	305	582	9,3	17,8

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	258
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.13 – Итоги миграции населения районов, прилегающих к Ростовской АЭС (по итогам 2020 г.)

Для прибывших – куда прибыли или новое место жительства	Число прибывших, чел.			Число выбывших, чел.			Миграционный прирост, чел.		
	всего	городская местность	сельская местность	всего	городская местность	сельская местность	всего	городская местность	сельская местность
Для выбывших – откуда выбыли или последнее место жительства									
г. Волгодонск	3548	3548	0	4042	4042	0	-494	-494	0
Волгодонской район	1143	0	1143	1053	0	1053	90	0	90
Дубовский район	667	0	667	658	0	658	9	0	9
Зимовниковский район	829	0	829	1048	0	1048	-219	0	-219
Цимлянский район	1271	0	1271	1212	0	1212	59	0	59

Таблица 7.4.14 – Распределение прибывших по возрастным группам (районы, прилегающие к Ростовской АЭС, по итогам 2020 г.)

	всего	в том числе, в возрасте		
		моложе трудоспособного	трудоспособном	старше трудоспособного
г. Волгодонск	3548	766	2345	507
Волгодонской район	1143	264	710	169
Дубовский район	667	170	419	78
Зимовниковский район	829	205	526	98
Цимлянский район	1271	336	793	142

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	259
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

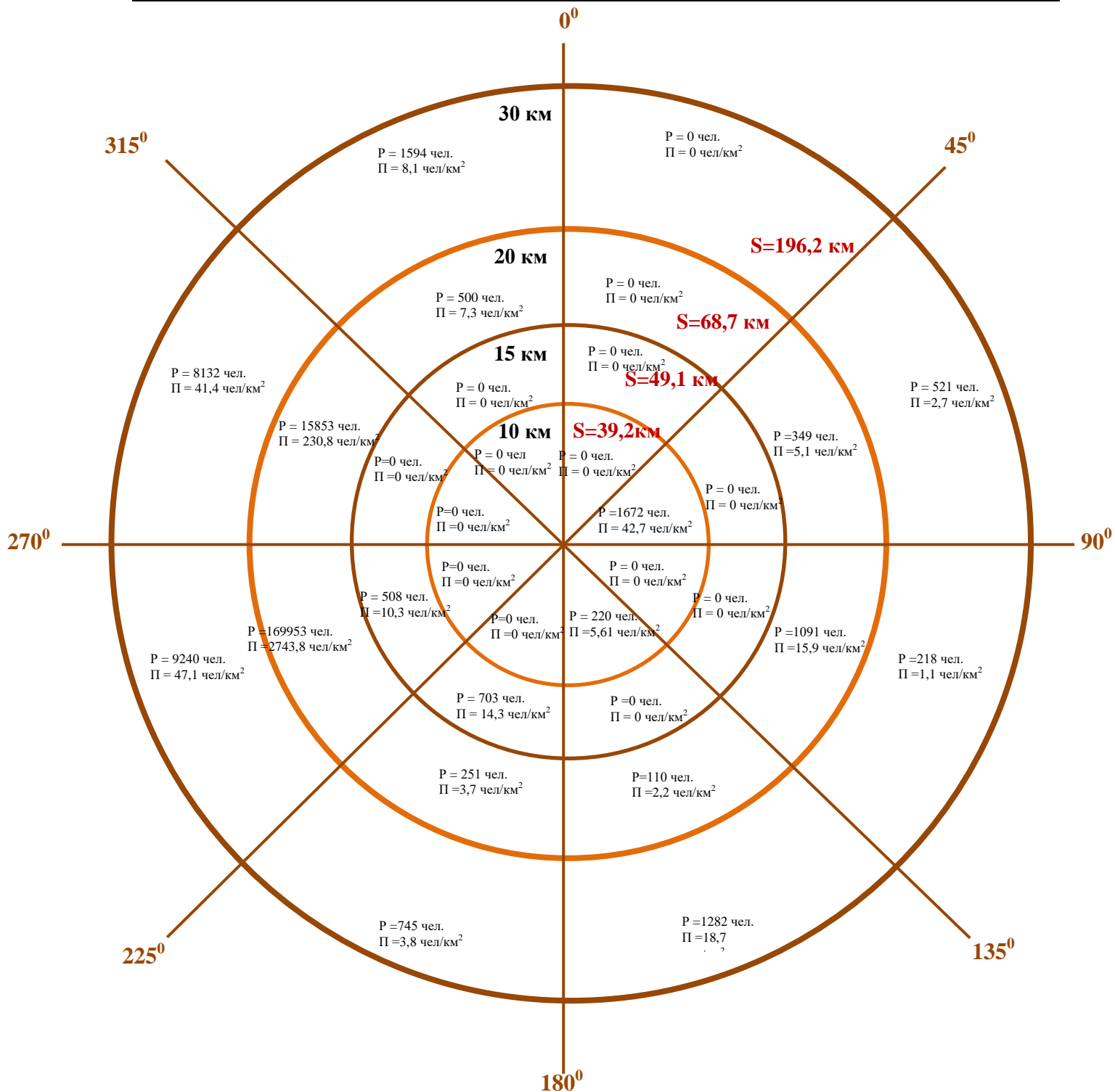


Рисунок 7.4.10 – Карта-схема с распределением населения по секторам (кольцам)
 Условные обозначения: Р – численность постоянного населения территории, П – плотность населения

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	260
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.15 – Распределение населения по секторам 30-километровой зоны вокруг Ростовской АЭС (по состоянию на 01.01.2021)

Название сектора	Площадь сектора	Численность населения, чел.	Плотность населения в секторе чел./км ²	Примечание
0-45 ⁰	353,2	0	0	Общая площадь 2826 км ² Общая численность 213916 человек Средняя плотность в зоне радиусом 30 км составляет 75,69 чел./км ²
45-90 ⁰	353,2	2542	7,19	
90-135 ⁰	353,2	1309	3,71	
135-180 ⁰	353,2	1612	4,56	
180-225 ⁰	353,2	1699	4,81	
225-270 ⁰	353,2	179701	508,78	
270-315 ⁰	353,2	22985	67,91	
315-360	353,2	2094	5,93	

Таблица 7.4.16 – Распределение населения по кольцевым зонам 30-километровой зоны вокруг Ростовской АЭС (по состоянию на 01.01.2021)

Кольцевая зона в радиусе	Площадь зоны км ²	Численность населения, чел.	Плотность населения в зоне чел./км ²
0-10 км	314,0	1892	6,03
10-15 км	392,5	1211	3,09
15-20 км	549,5	188107	342,3
20-30 км	1570,0	20987	13,37

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	261
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.17 – Населенные пункты, входящие в 30-километровую зону Ростовской АЭС

Населенный пункт	Численность населения, чел.							Расстояние от АЭС, км	название сектора
	2003	2007	2010	2015	2018	2020	2021		
г. Волгодонск	166500	170136	170152	170230	171729	171406	169953	13,5	225-270 ⁰
Волгодонской район									
ст. Романовская	7044	7605	7983	8011	8248	7458	7456	25,4	225-270 ⁰
х. Погожев	182	258	292	275	223	202	201	22,4	225-270 ⁰
х. Парамонов	303	335	310	303	352	308	307	21,6	225-270 ⁰
х. Лагутники	1642	1855	2472	2491	2025	1798	1784	24,3	225-270 ⁰
х. Мокросоленный	427	591	632	614	622	618	616	11,7	180-225 ⁰
п. Сухая Балка	492	268	270	266	259	253	251	18,3	180-225 ⁰
п. Саловский	266	349	377	359	348	343	340	22,4	180-225 ⁰
Дубовский район									
х. Кривский	68	69	77	70	69	67	66	29,4	45-90 ⁰
ст-ца Малая Лучка	462	470	476	471	465	459	450	26,4	45-90 ⁰
х. Алдабульский	228	240	235	229	221	219	214	19,7	45-90 ⁰
ст. Баклановская	162	176	145	143	138	134	130	15,2	45-90 ⁰
ст. Жуковская	1243	1312	1295	1311	1322	1319	1308	8,7	45-90 ⁰
х. Овчинников	297	325	315	309	311	307	303	7,1	45-90 ⁰
х. Харсеев	54	76	83	77	79	73	71	4,8	45-90 ⁰
ст. Подгоренская	193	261	240	233	230	222	220	4,0	135-180 ⁰
х. Вербовый Лог	1033	1065	1121	1126	1119	1102	1091	17,5	90-135 ⁰
х. Минаев	178	96	90	88	79	77	76	23,2	90-135 ⁰
х. Лесной	109	98	102	94	90	88	87	12,7	180-225 ⁰

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	262
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Населенный пункт Год	Численность населения, чел.							Расстояние от АЭС, км	название сектора
	2003	2007	2010	2015	2018	2020	2021		
х. Назаров	118	117	119	118	115	112	110	15,7	135-180 ⁰
х. Агрономов	138	149	149	150	148	145	142	29,5	90-135 ⁰
х. Щеглов	655	659	710	707	709	699	694	29,4	135-180 ⁰
х. Верхний Жиров	86	73	68	64	62	60	59	26,3	135-180 ⁰
х. Крюков	46	50	52	50	48	47	46	22,5	135-180 ⁰
Зимовниковский район									
х. Ивановский	7	7	7	5	4	4	4	26,7	135-180 ⁰
х. Русско-Садовый	108	96	99	95	92	91	90	29,9	135-180 ⁰
х. Верховоломов	456	451	418	403	396	388	389	25,6	135-180 ⁰
х. Нижнежировский	114	114	87	85	83	78	77	22,3	180-225 ⁰
х. Петухов	185	206	189	180	179	172	170	24,2	180-225 ⁰
х. Веселый Гай	152	146	154	160	162	159	158	29,2	180-225 ⁰
Цимлянский район									
г. Цимлянск	15300	14721	14691	14600	15029	14998	14406	19,9	270-315 ⁰
п. Саркел	1376	1511	1387	1364	1362	1455	1447	18,5	270-315 ⁰
ст. Калининская	1123	1107	1009	998	1002	998	996	27,2	315-360 ⁰
х. Карнауховский	192	178	169	157	162	161	160	26,3	315-360 ⁰
ст. Терновская	461	451	441	446	444	437	438	24,2	315-360 ⁰
ст. Хорошевская	640	631	499	512	507	502	500	17,2	315-360 ⁰
х. Крутой	860	1007	839	864	880	879	875	20,2	270-315 ⁰

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	263
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Населенный пункт	Численность населения, чел.							Расстояние от АЭС, км	название сектора
	2003	2007	2010	2015	2018	2020	2021		
Год									
ст. Красноярская	5100	5235	4974	4960	4933	4922	4919	22,0	270-315 ⁰
х. Рынок-Романовский	100	100	72	73	71	70	70	26,7	270-315 ⁰
п. Сосенки	492	534	451	440	432	430	429	27,8	270-315 ⁰
х. Лозной	1822	1910	1779	1758	1748	1835	1839	29,1	270-315 ⁰

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	264
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Национальный состав населения муниципального образования «Город Волгодонск» (согласно Этноконфессиональному паспорту муниципального образования «Город Волгодонск» (по состоянию на 01 января 2022 года)

Таблица 7.4.18 – Национальный состав населения муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»

Национальность	Количество человек
Указавшие национальную принадлежность	162 883
Русские	150 578
Украинцы	4517
Армяне	1023
Татары	836
Белорусы	826
Азербайджанцы	808
Кзаки	562
Корейцы	391
Немцы	310
Чуваши	222
Грузины	218
Мордва	206
Молдаване	184
Лезгины	180
Турки	168
Казахи	165
Удмурты	152
Узбеки	126
Башкиры	115
Осетины	105
Марийцы	106
Чеченцы	106
Аварцы	84
Коми-пермяки	82
Цыгане	77
Поляки	65
Евреи	63
Табасараны	56
Греки	53
Лакцы	48
Даргинцы	43
Болгары	39
Таджики	35
Ингуши	24

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	265
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Национальность	Количество человек
Кумыки	23
Литовцы	23
Туркмены	22
Абхазы	18
Кабардинцы	18
Венгры	17
Коми	16
Гагаузы	15
Эстонцы	12
Ассирийцы	11
Каракалпаки	11
Киргизы	10
Карелы	8
Турки-месхитинцы	8
Адыгейцы	7
Калмыки	6
Латыши	6
Цахуры	6
Черкесы	6
Персы	5
Ханты	5
Буряты	4
Лазы	4
Индийцы	4
Курды	4
Удины	4
Румыны	3
Кряшены	3
Хемшилы	3
Итальянцы	2
Кубинцы	2
Ненцы	2
Тальши	2
Эвенки	2
Якуты (саха)	2
Абзины	1
Аджарцы	1
Балкарцы	1
Мегрелы	1
Езиды	1
Испанцы	1

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	266
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Национальность	Количество человек
Карачаевцы	1
Крымские татары	1
Мордва-эрзя	1
Ногайцы	1
Рутульцы	1
Сербы	1
Уйгуры	1
Финны	1
Чукчи	1
Шорцы	1
Указавшие другие ответы о национальной принадлежности (не перечисленные выше)	45
Лица, в переписных листах которых не указана национальная принадлежность	8485

Таблица 7.4.19 – Коренные малочисленные народы, проживающие на территории муниципального образования Городской округ «Город Волгодонск»

Национальность	Количество человек
Всего	12
Абазины	1
Ненцы	2
Ханты	5
Чукчи	1
Шорцы	1
Эвенки	2

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	267
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.20 – Статистика браков и разводов в муниципальном образовании Городской округ «Город Волгодонск»

Количество зарегистрированных браков	930
Количество зарегистрированных браков лиц разной национальности (межнациональные браки)	русский-русская – 610; русский-украинка – 7; русский-казашка – 3; русский-армянка – 3; русский-белоруска – 1; украинец-русская – 2; казах-русская – 1; кореец-русская – 2; кореец-корейка – 1; азербайджанец-русская – 2; азербайджанец-азербайджанка – 5; армянин-русская – 2; армянин-турчанка – 1; армянин-украинка – 1; армянин-армянка – 4; таджик-русская – 4; таджик-татарка – 1; таджик-таджичка – 2; турок-турчанка – 3; турок-месхитинец-турчанка-месхитинка – 1; турок-хемшилка – 1; немец-русская – 1; чеченец-чеченка – 1; осетин-русская – 1; аварец-аварка – 1; уйгур-русская – 1; национальности не указаны – 268.
Количество расторгнутых браков	750

Таблица 7.4.21 – Число умерших по видам смертности

Причина смерти	Количество, ед.
Насильственная	4
Естественная (по старости и от заболеваний)	2392
Суицид	23, в т.ч. – 3 н/л
Травмы, отравления и другие внешние причины, не совместимые с жизнью	78
Причина смерти не установлена до окончания лабораторных исследований	153

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	268
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.4.22 – Число прибывших/убывших всего, и по национальному составу

Национальность	Число прибывших	Число выбывших
Всего (чел.)	4816	4977

Таблица 7.4.23 – Число прибывших/выбывших из-за пределов Российской Федерации

Наименование страны	Число прибывших	Число выбывших
Всего (чел.)	1687	1875
Азербайджан	204	204
Армения	170	154
Бангладеш	14	21
Беларусь	40	76
Болгария	1	1
Грузия	5	4
Германия	24	30
Египет	2	2
Греция	1	2
Израиль	2	2
Йемен	1	1
Индия	20	23
Иран	1	1
Ирак	1	1
Италия	19	26
Испания	3	3
Казахстан	72	84
Китай	71	63
Канада	1	1
Кыргызстан	31	28
Литва	12	12
Нидерланды	4	5
Мальта	5	5
Молдова	3	10
Сербия	3	3
Сирия	1	1
Словения	0	1
Польша	1	1
Таджикистан	150	143
Португалия	1	1
Пакистан	0	2
Турция	17	25
Румыния	1	1
Узбекистан	481	488
США	5	6

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	269
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Наименование страны	Число прибывших	Число выбывших
Украина	275	376
Тайланд	2	2
Швеция	6	7
Швейцария	0	1
Япония	2	2
Чехия	31	40
Эстония	2	10
ОАЭ	1	1
Франция	1	5

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	270
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

7.5 Показатели медицинской статистики населения г. Волгодонск в 2020-2021 гг.

гг.

Анализируя заболеваемость населения (впервые зарегистрированные заболевания в календарном году) в сравнении со статистическими данными по Ростовской области, можно отметить, что в 2018 и 2019 году она относительно стабильна и ниже по сравнению со средними показателями по Ростовской области, подъем заболеваемости регистрируется начиная с 2020 года.

Увеличение заболеваемости в 2021 году регистрируется у взрослых с 732,65 на 1000 населения в 2020 году до 873,93 на 1000 населения в 2021 году, а так же у детей – с 1433,59 до 1547,63 на 1000 населения. У подростков регистрируется снижение заболеваемости с 1056,43 до 908,98 на 1000 населения.

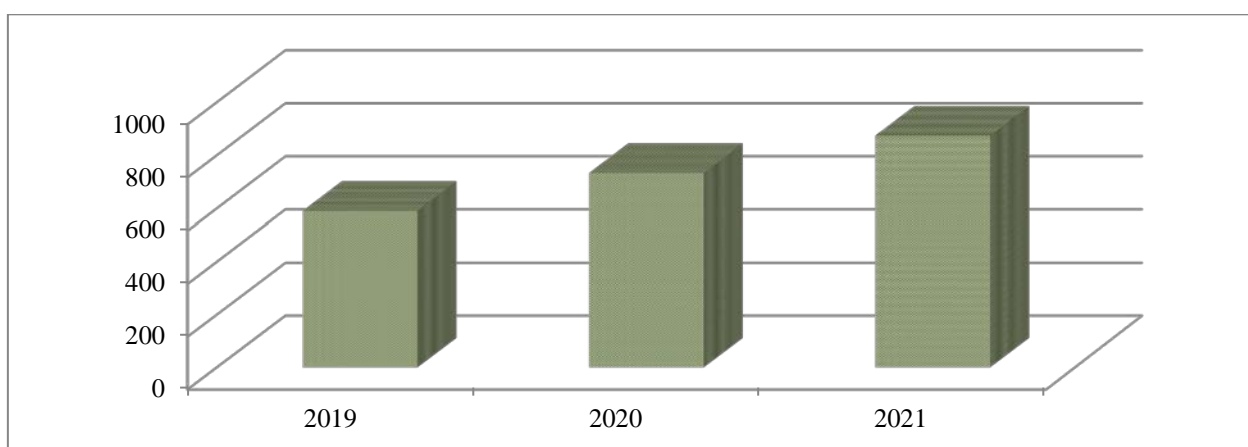


Рисунок 7.5.1 – Динамика заболеваемости населения (впервые зарегистрированные заболевания в календарном году) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2019-2021 гг.

Болезненность населения (число всех зарегистрированных заболеваний) увеличилась в 2021 году, особенно у детей – с 1688,1 в 2020 году до 2252,42 в 2021.

В структуре заболеваемости взрослого населения ведущее место занимают болезни органов дыхания – 34,6%, травмы – 11,35%, болезни органов сердечно-сосудистой системы – 7,37%, тогда как высокий процент болезненности регистрируется среди патологии органов сердечно-сосудистой системы – 25,39%, болезни органов дыхания – 16,27%, органов мочеполовой системы – 6,75%.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	271
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

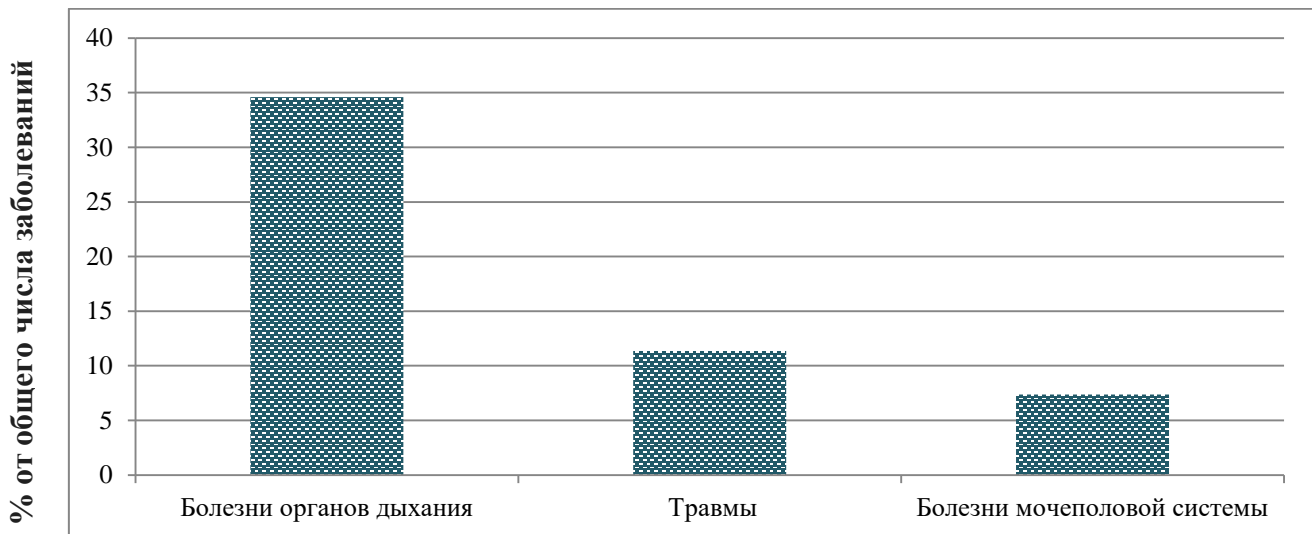


Рисунок 7.5.2 – Преобладающие причины заболеваемости взрослого населения в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2021 году

В структуре заболеваемости и болезненности детей до 14 лет преобладают болезни органов дыхания – 53,48% и 47,28% соответственно, органов пищеварения – 5,67% и 6,79%, болезни нервной системы – 3,2% и 5,3%.

В структуре заболеваемости и болезненности подростков на 1 месте стоят также болезни органов дыхания – 40,73% и 24,71%, на 2 месте травмы – 19,7% и 9,6%, на 3 место выходят болезни органов пищеварения – 3,82% и 7,28%.

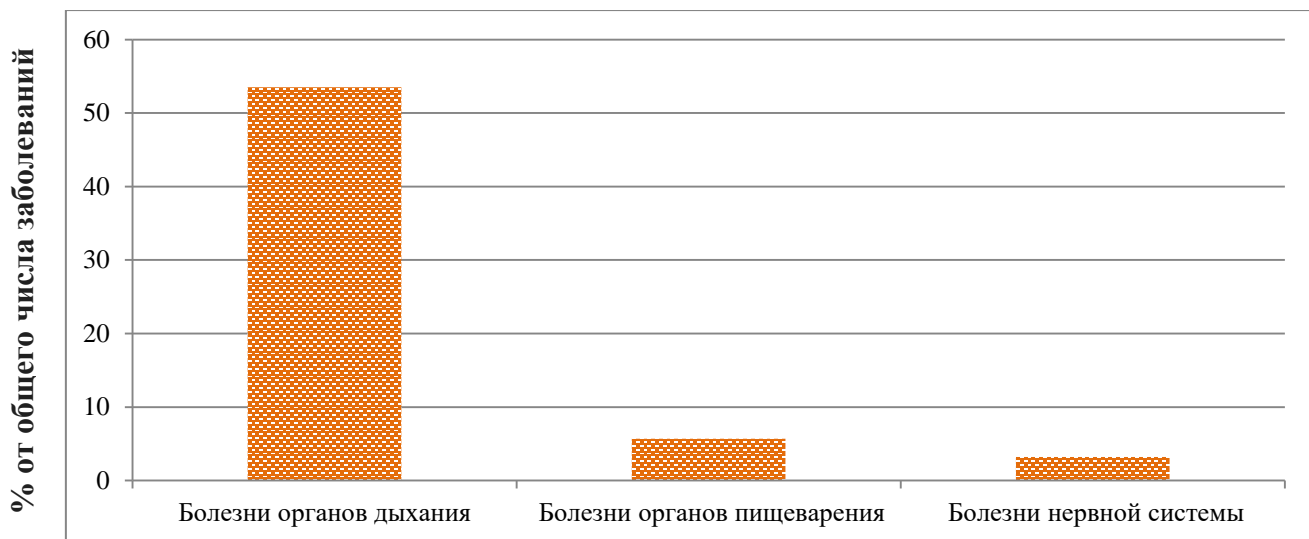


Рисунок 7.5.3 – Преобладающие причины заболеваемости детей до 14 лет в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2021 году

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	272
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Основные причины смертности взрослого населения в 2021 году: на 1 месте болезни органов кровообращения, на 2 месте – инфекционные заболевания (за счет COVID-19), на 3 месте – новообразования, на 4 месте – органы дыхания (за счет пневмоний), на 5 месте – болезни органов пищеварения, на 6 месте – травмы, отравления и другие внешние причины.

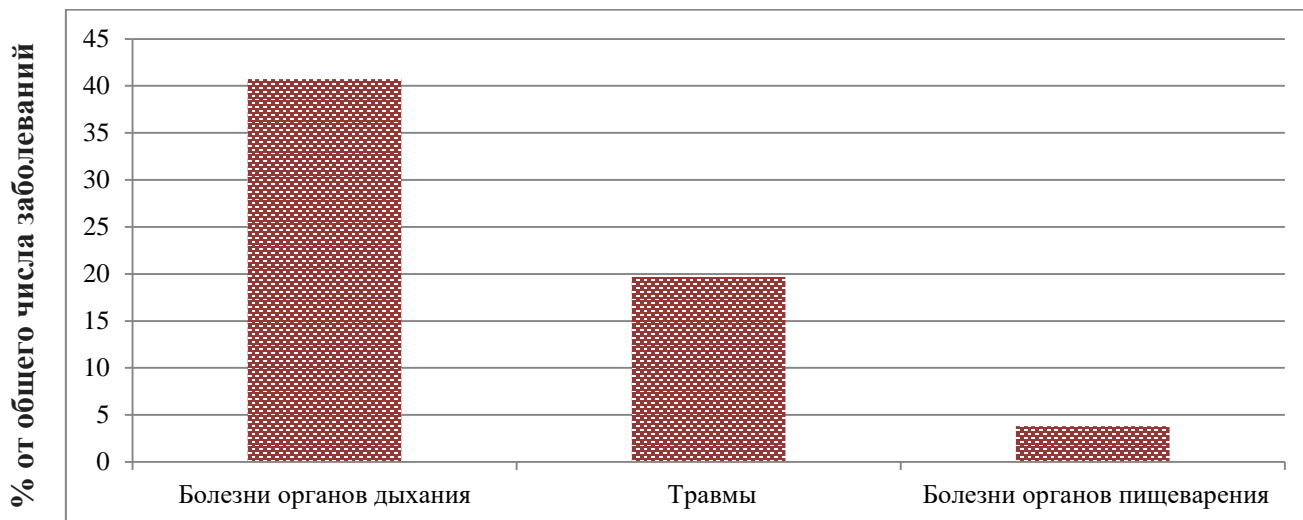


Рисунок 7.5.4 – Преобладающие причины заболеваемости подростков (14-18 лет) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2021 году

Анализируя заболеваемость населения (впервые зарегистрированные заболевания в календарном году) в сравнении со статистическими данными по Ростовской области, можно отметить, что в 2018 и 2019 году она относительно стабильна и ниже по сравнению со средними показателями по Ростовской области, подъем заболеваемости регистрируется в 2020 году.

Увеличение заболеваемости в 2020 году регистрируется у взрослых с 590,0 на 1000 населения в 2019 году до 732,65 на 1000 населения в 2020 году, а так же у подростков – с 998,1 до 1056,43 на 1000 населения. У детей регистрируется снижение заболеваемости с 1791,7 до 1433,59 на 1000 населения.

Болезненность населения (число всех зарегистрированных заболеваний) снизилась в 2019 году и осталась практически на том же уровне в 2020 году за исключением небольшого подъема у детей в 2019 году. По сравнению с Ростовской областью заболеваемость у детей и подростков немного ниже, тогда как заболеваемость у взрослого населения возросла.

В структуре заболеваемости взрослого населения ведущее место занимают болезни органов дыхания – 37,1%, травмы – 13,5%, болезни органов сердечно-сосудистой системы – 8,4%.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	273
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

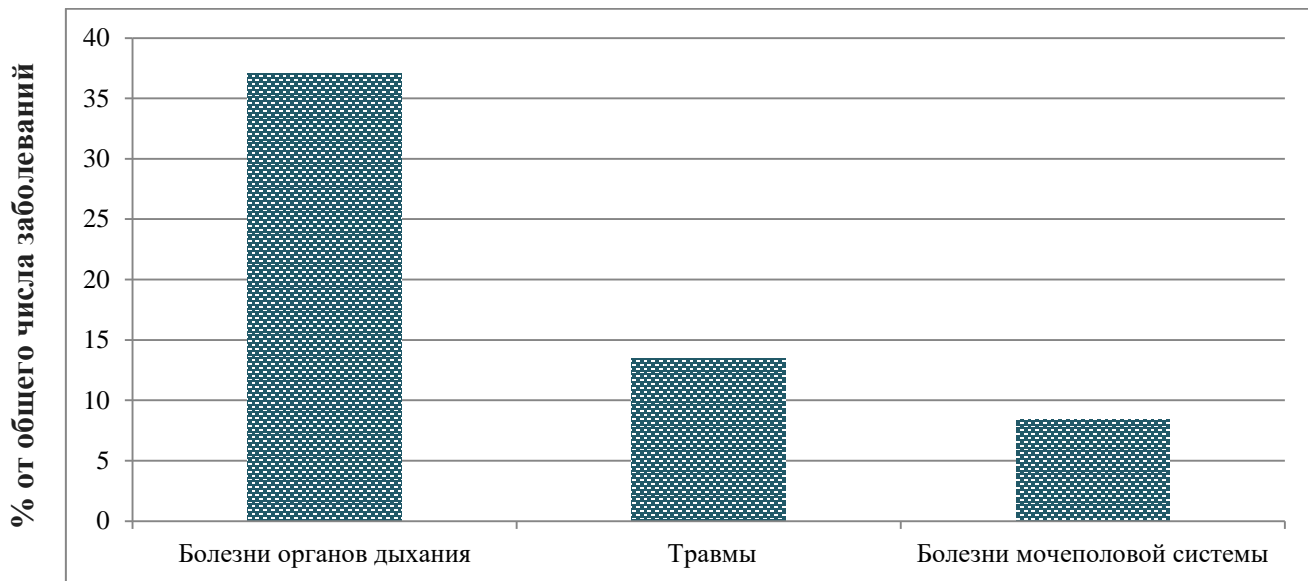


Рисунок 7.5.5 – Преобладающие причины заболеваемости взрослого населения в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году

В структуре заболеваемости детей до 14 лет преобладают болезни органов дыхания – 66,9%, органов пищеварения – 4,6%, болезни нервной системы – 3,2%.

В структуре заболеваемости подростков на первом месте болезни органов дыхания – 54,5%, на втором месте травмы – 15,4% , на 3 место выходят болезни органов пищеварения – 7,2%.

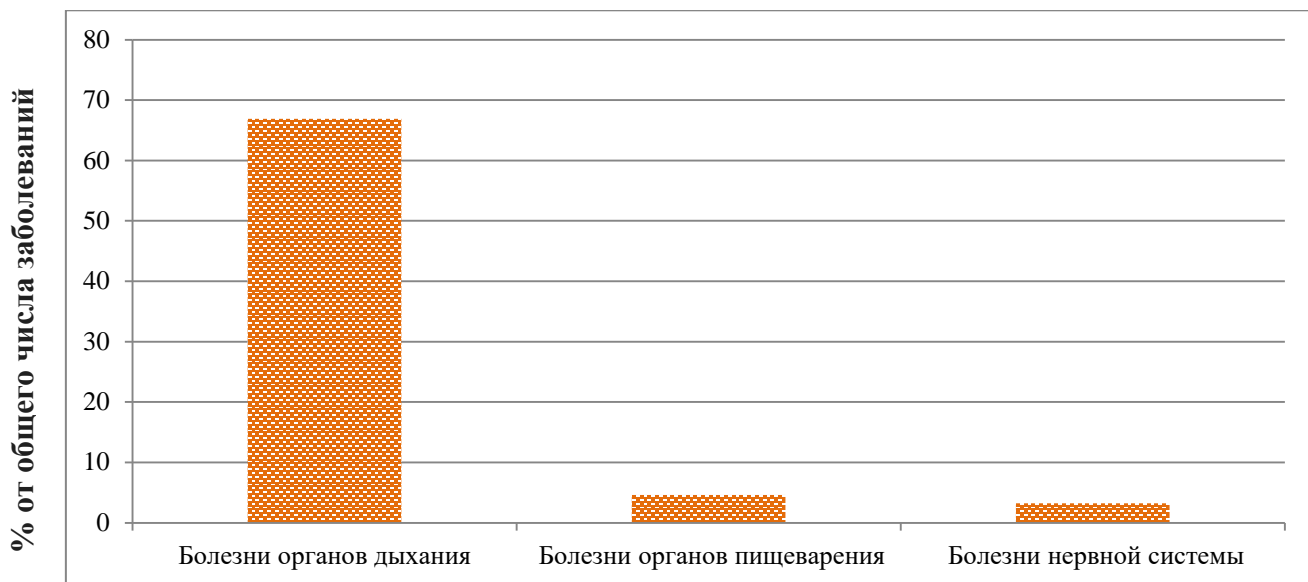


Рисунок 7.5.6 – Преобладающие причины заболеваемости детей до 14 лет в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	274
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

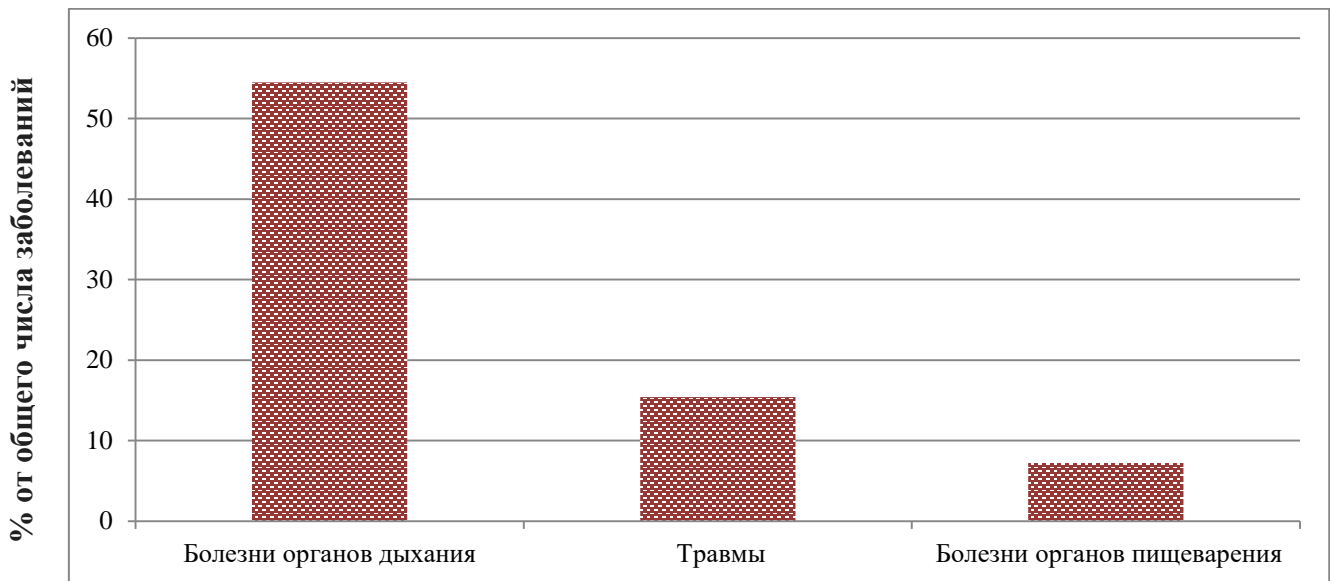


Рисунок 7.5.7 – Преобладающие причины заболеваемости подростков (14-18 лет) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году

Основные причины смертности взрослого населения в 2020 году: на 1 месте болезни органов кровообращения – 48%, на 2 месте – инфекционные заболевания (за счет COVID-19) – 9,0%, органы дыхания (за счет пневмоний) – 8,4%, на 3 месте – новообразования – 8,3%, на 4 месте – болезни органов пищеварения – 4,7%, на 5 месте – травмы, отравления и другие внешние причины – 3,4%.

По итогам диспансеризации взрослого населения граждане города распределены по группам здоровья. Практически здоровые люди – 5,9%, лица с риском развития заболеваний – 33,8%, лица с хроническими заболеваниями, нуждающиеся в диспансерном наблюдении и лечении – 54,5%, лица с отсутствием хронических заболеваний, нуждающиеся в диспансерном наблюдении и лечении – 5,8%.

По результатам медицинских осмотров детского населения, 41,3% – это практически здоровые дет, дети с морфологическими и функциональными изменениями и с возможным риском развития хронической патологии – 51,1%, дети с хроническими заболеваниями или врожденной патологией в стадии компенсации – 5,9%, дети с хроническими заболеваниями или врожденными пороками в состоянии субкомпенсации – 1,3%, дети с хроническими заболеваниями или врожденными пороками в состоянии декомпенсации – 0,4%.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	275
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

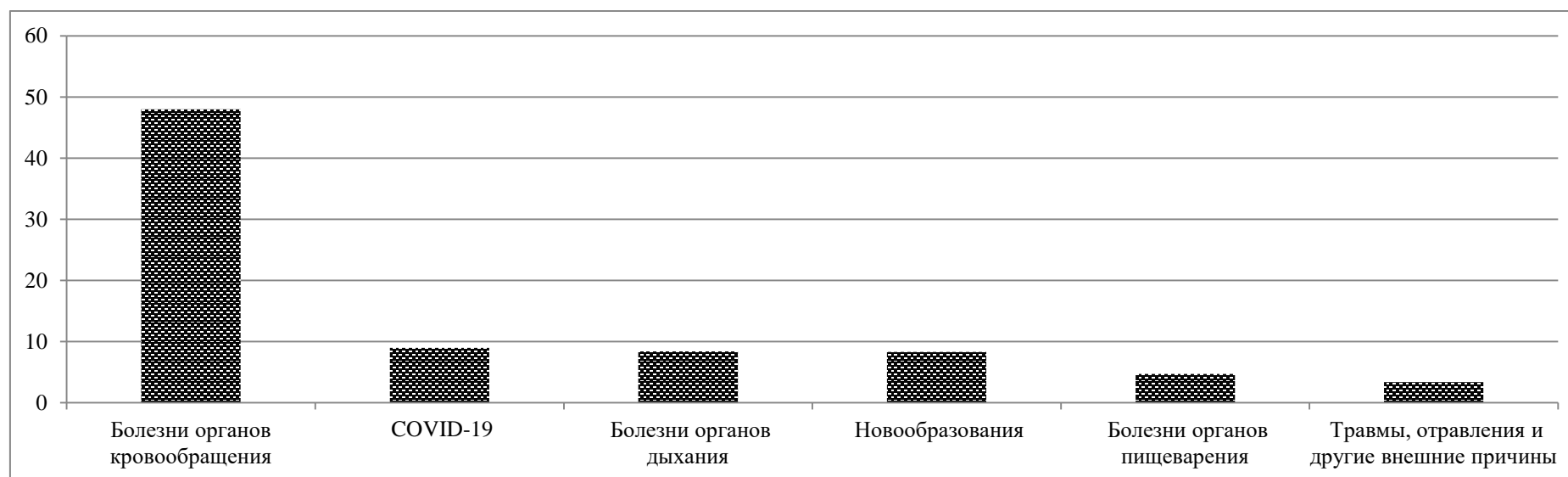


Рисунок 7.5.8 – Преобладающие причины смертности взрослого населения в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2020 году

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	276
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Болезни органов дыхания

В 2020 отмечается снижение показателя первичной заболеваемости бронхиальной астмой среди детей в муниципальном образовании «Город Волгодонск» в 2,6 раза, среди подростков в 1,3 раза, среди взрослого населения показатель заболеваемости остается приблизительно на прежнем уровне.

В сравнении с 2016 годом, в 2020 году в муниципальном образовании «Город Волгодонск» наблюдается тенденция снижения заболеваемости аллергическими ринитами среди детей в 1,1 раза, показатель снизился с 2,6 на 1000 населения в 2012 году до 2,4 на 1000 населения в 2020 году, среди подростков показатель заболеваемости снизился на 0,4 %, среди взрослого населения снижение отмечается в 1,2 раза. Показатель заболеваемости атопическим дерматитом среди подростков уменьшился на 5 %, уменьшился у детей в 1,2 раза, у взрослых в 1,1 раза.

Заболеваемость аллергическими ринитами, бронхиальной астмой обусловлена не только генетической предрасположенностью, но и влиянием факторов внешней среды, поэтому является одним из значимых индикаторов состояния окружающей среды особенно у детей.

Таблица 7.5.1 – Показатель заболеваемости органов дыхания по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)

	2012	2013	2014	2015	2016	2020
Дети	907,93	979,36	802,9	698,6	708,4	723,1
Подростки	257,28	279,17	257,8	218,67	199,2	243,8
Взрослые	167,36	212,62	236,6	274,34	280,0	291,6

Болезни системы кровообращения

В 2020 году в муниципальном образовании «Город Волгодонск» уровень первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения по сравнению с 2016 годом имеет тенденцию к снижению среди детского населения в 1,3 раза (ниже среднегогородского по Ростовской области в 1,8 раз), среди подростков в 1,2 раза (ниже среднегогородского в 2,7 раз), среди населения 18 лет и старше показатель заболеваемости вырос в 1,1 раза по сравнению с 2016 годом (ниже среднегогородского в 1,3 раза).

Таблица 7.5.2 – Показатели заболеваемости болезнями системы кровообращения по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)

	2012	2013	2014	2015	2016	2020
Дети	16,35	5,75	3,51	1,79	1,9	1,5
Подростки	15,22	8,5	6,03	4,98	4,79	4,0
Взрослые	20,57	47,85	46,9	21,09	28,7	31,6

Показатель заболеваемости болезнями, характеризующимися повышенным кровяным давлением взрослого населения в возрасте от 18 лет и старше с диагнозом,

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	277
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

установленным впервые в жизни, составил 4,2 на 1000 населения, что на 9 % ниже, чем в 2016 году (4,6).

Болезни эндокринной системы

Среди подростков (15-17 лет), показатель составил 60,23 на 1000 населения, что в 1,02 раза выше по сравнению с 2012 годом.

Показатель заболеваемости населения муниципального образования «Город Волгодонск» болезнями эндокринной системы в 2020 году среди детского населения вырос в 1,1 раза (по сравнению с 2016 г.) и составил 12,0 на 1000 населения.

Среди взрослого населения 18 лет и старше показатель составил 13,7 на 1000 населения, что на 2,8% ниже по сравнению с 2016 годом.

Следует отметить, что показатели превышают среднегородские показатели у подростков в 1,4 раза, среди категорий «Взрослые» и «Дети» показатель на уровне среднегородских (по Ростовской области) значений.

Таблица 7.5.3 – Показатель заболеваемости болезнями эндокринной системы по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)

	2012	2013	2014	2015	2016	2020
Дети	11,15	17,12	15,6	12,24	19,3	21,2
Подростки	8,95	13,46	26,5	15,73	58,76	
Взрослые	11,69	14,33	12,2	16,68	14,1	13,7

В 2020 году (по сравнению с 2016 г.) в муниципальном образовании «Город Волгодонск» отмечается тенденция незначительного снижения показателя заболеваемости ожирением среди детей в 1,03 раза, показатель составил 7,2 на 1000 населения, среди подростков – снижение в 1,3 раза, показатель – 7,2 на 1000 населения, среди взрослого населения также отмечается тенденция к снижению показателя заболеваемости ожирением (в 1,07 раза).

Показатели заболеваемости ниже среднегородских среди детей в 1,3 раза, среди подростков в 3,6 раза.

Болезни органов пищеварения

В муниципальном образовании «Город Волгодонск» отмечается тенденция увеличения показателя заболеваемости болезнями органов пищеварения среди детского населения по сравнению с 2016 г. в 1,2 раза. Среди подростков и взрослого населения показатель в 2020 г. заболеваемости, по сравнению с 2016 годом, снизился в 1,05 раза и в 1,01 раза соответственно. Следует отметить, что все показатели ниже среднегородских (по Ростовской области) в 2,9 раза.

Количество заболевших язвой желудка и 12-перстной кишки среди детского населения в динамике с 2016 года выросло в 1,3 раза.

Среди подростков показатель заболеваемости снизился в 1,4 раза, среди взрослого населения показатель заболеваемости вырос в 1,2 раза.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	278
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Заболеваемость гастритами и дуоденитами имеет тенденцию к незначительному снижению у детей снижение в 1,04 раза, у подростков – в 1,07 раза, увеличению у взрослых – в 1,1 раза.

Болезни мочеполовой системы

В городе Волгодонске в 2020 году в сравнении с 2016 годом наблюдается некоторое увеличение показателей заболеваемости болезнями мочеполовой системы (среди детей - в 1,3 раза, среди подростков – в 1,08), среди взрослого населения – снижение в 1,2 раза.

Показатели заболеваемости по сравнению со среднероссийскими ниже в 1,9 раза среди детского населения, среди взрослого населения в 1,05 раза, среди подростков - в 1,04 раза.

Таблица 7.5.4 – Показатель заболеваемости болезнями мочеполовой системы по отдельным возрастным группам (показатель на 1000 населения)

	2012	2013	2014	2015	2016	2020
Дети	20,75	19,24	12,97	8,96	11,0	14,3
Подростки	27,54	20,54	19,4	11,54	59,3	64,0
Взрослые	41,46	37,99	29,7	69,41	56,4	47,0

Наряду с ростом показателей заболеваемости болезнями мочеполовой системы наблюдается тенденция незначительного увеличения заболеваемости мочекаменной болезнью среди взрослого населения города Волгодонска. Показатель составил в 2016г. - 0,5 (увеличение по сравнению с показателем 2016 г. в 1,25 раза).

Таблица 7.5.5 – Структура первичной заболеваемости детей в г. Волгодонск, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	1521,32	1527,96	1300,57	1101,81	1165,06	1087,93	1775,35
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	64,04	89,65	81,65	36,20	62,58	41,13	665,79
C00-D48 Новообразования	3,14	3,03	5,60	3,32	4,30	3,07	3,01
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	4,41	4,43	1,93	1,01	0,97	2,79	2,35

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	279
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	10,98	16,15	15,60	12,24	19,32	10,93	12,0
G00-G98 Болезни нервной системы	29,75	34,65	22,54	14,52	9,86	9,14	9,21
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	37,85	21,34	14,67	5,49	10,69	11,68	10,36
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	32,00	27,52	24,51	19,74	29,79	23,99	24,11
I00-I99 Болезни системы кровообращения	16,10	5,42	3,51	1,79	1,88	2,86	1,5
J00-J98 Болезни органов дыхания	893,92	923,59	802,93	698,60	708,45	694,65	723,1
K00-K92 Болезни органов пищеварения	33,18	29,79	22,74	34,30	18,60	8,89	10,67
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	107,75	78,10	56,50	67,16	42,11	47,32
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	20,43	18,14	12,97	8,96	11,01	8,11	10,5
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	180,58	161,59	161,33	165,59	111,44	178,09	245,5

Онкологическая заболеваемость

В 2020 году отмечается снижение заболеваемости злокачественными заболеваниями с 502,21 на 100 тыс. населения до 354,73 на 100 тыс. населения, смертности от злокачественных заболеваний - с 161,78 на 100 тыс. до 142,71 на 100 тыс. населения.

Доля пациентов, состоящих на учете более 5 лет увеличилась с 55,55% в 2019 году до 59,66 в 2020 году. Удельный вес пациентов со злокачественными новообразованиями, выявленных на ранних стадиях (I и II стадии), в общем числе

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	280
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

пациентов с впервые выявленными злокачественными новообразованиями в 2020 году снизился с 59,9% до 58,2%. Удельный вес IV стадии в общем числе больных с впервые установленным диагнозом злокачественного новообразования увеличился с 20,64% до 21,76%.

Самыми распространенными среди онкологических заболеваний на текущий момент являются заболевания кожи - они занимают лидирующую позицию. На втором месте рак молочной железы у женщин, рак легкого у мужчин. Далее, примерно в равном количестве, идут рак желудочно-кишечного тракта, женских половых органов, лимфатической системы, почек, простаты.

Заболеваемость ВИЧ – инфекцией

По состоянию на 31.12.2020 г. по г. Волгодонску зарегистрировано 601 ВИЧ – инфицированных, в 2019 году - 546 чел. Отмечено снижение впервые выявленных ВИЧ–инфицированных в 2020 году – 42 человека (в 2019 году – 62 человек). Число умерших ВИЧ–инфицированных пациентов 154 чел. В 2020 году число детей, рожденных от ВИЧ инфицированных матерей, находящихся под диспансерным наблюдением 6 человек.

Смертность

Показатель общей смертности в Ростовской области в 2020 году составил 12,87 на 1000 населения, целевой показатель дорожной карты был выполнен (13,0 на 1000 населения).

Выполнены целевые значения дорожной карты в 2020 году по следующим статистическим показателям:

- смертность населения в трудоспособном возрасте – 306, 25; целевой показатель – 414,2 на 100 тыс. населения;
- смертность от болезней системы кровообращения в трудоспособном возрасте – 103,15; целевой показатель – 136,5 на 100 тыс. населения;
- смертность детей от 0 до 17 лет – 57,04 на 10 тыс. населения; целевой показатель - 64,7 на 10 тыс. населения;
- не зарегистрированы случаи материнской смертности;
- показатель смертности от новообразований – 99,02 на 100 тыс. населения; целевой показатель - 174,9 на 100 тыс. населения;
- смертность от туберкулеза на 100 тыс. – 1,16 на 100 тыс. населения; целевой показатель – 12,0 на 100 тыс. населения.

младенческая смертность – 8,7 на 1000 родившихся живыми (целевой показатель - 5,4 на 1000 детей, рожденных живыми), отклонение составило в 1,7 раза. На показатель повлияло увеличение случаев рождения детей с экстремально низкой массой тела (4 случая), отнесением случаев смерти новорожденных у матерей, не проживавших и не наблюдавшихся в городе (2 случая); а также снижение рождаемости с 7,73 до 7,4 на 1000 населения. Фактически в 2020 году умерло 11 детей до 1 года. Из них имели экстремально низкую массу тела 4 детей; 2 имели врожденную патологию, не совместимую с жизнью,

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	281
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

оперированы; у 5 детей установлено наличие генерализованной внутриутробной инфекции, перинатального повреждения ЦНС.

Санитарно-эпидемиологические показатели Волгодонского городского округа, Дубовского, Зимовниковского, Волгодонского, Цимлянского районов в 2020 г.

В 2020 г. территория муниципальных образований, входящих в 30-км зону вокруг Ростовской атомной станции не вошла в список территорий, неблагоприятных по уровню загрязнения питьевой воды по санитарно-химическим показателям (рисунок 7.5.9).

В 2020 году территория Волгодонского района была определена как неблагоприятная по микробиологическим параметрам почв.



Рисунок 7.5.9 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям качества питьевой воды по санитарно-химическим показателям в 2020 году



Рисунок 7.5.10 – Ранжирование территорий Ростовской области по уровню загрязнения питьевой воды по микробиологическим показателям в 2020 году

В 2020 году показатель индивидуальной эффективной дозы облучения населения Дубовского района варьировал в диапазоне 3,0-3,5 мЗв/год, Волгодонского городского округа, Волгодонского, Зимовниковского и Цимлянского районов – 2,4-3,0 мЗв/год (рисунок).

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС</p>	<p>282</p>
<p>ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		



Рисунок 7.5.11 – Характеристика административных территорий с учетом СИЭД облучения за счет природного и техногенно-измененного радиационного фона в 2020 году

По показателям комплексной антропогенной нагрузки в муниципальных образованиях, входящих в 30-км зону вокруг Ростовской АЭС ситуация в г. Волгодонск и Цимлянском районе оценивается как неблагоприятная (таблица 7.5.6).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	283
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.6 – Гигиеническое ранжирование муниципальных образований, входящих в 30-км зону вокруг Ростовской АЭС по показателю комплексной антропогенно-технической нагрузки в 2020 году

Муниципальные образования Ростовской области	К Вода	К Воздуха	К Почва	К Шум	КН	Ранг	Степень напряженности санитарно-гигиенической ситуации
Волгодонский городской округ	1,8	1,6	0,9	0,8	1,3	15	Неудовлетворительная
Цимлянский район	2,5	-	1,7	-	2,1	8	Неудовлетворительная

В городе Волгодонск в 2020 году были отмечены факты несоответствия санитарно-гигиеническим нормам параметров качества атмосферного воздуха и питьевой воды в г. Волгодонск, питьевой воды в Цимлянском районе (таблица 7.5.6).

По показателям первичной заболеваемости населения в 2020 году Волгодонской городской округ, Цимлянский и Дубовский районы были определены как неблагополучные, Зимовниковский и Волгодонской – как благополучные (рисунок 7.5.12). По первичной заболеваемости детского населения неблагополучным в 2020 году был признан Цимлянский район.



Рисунок 7.5.12 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям первичной заболеваемости населения в 2020 году



Рисунок 7.5.13 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям первичной заболеваемости детского населения в 2020 году

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	284
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Согласно данным медицинской статистики за 2019 год высокие уровни заболеваемости детского населения болезнями органов дыхания были зарегистрированы в г. Волгодонск и Волгодонском районе. Зимовниковский, Цимлянский и Дубовский районы не попали в число районов, неблагополучных по детской заболеваемости респираторными заболеваниями.

По показателям первичной заболеваемости органов дыхания среди взрослого населения в 2020 году, муниципальные образования, расположенные в границах 30 км зоны вокруг Ростовской АЭС не вошли.

Дубовский район вошел в число районов, в которых регистрируется высокий рост заболеваемости населения бронхиальной астмой.

Цимлянский, Зимовниковский и Волгодонской районы вошли в число районов, в которых регистрируется уровень заболевания населения болезнями систем кровообращения и пищеварения выше среднего. Волгодонской городской округ вошел в число муниципальных образований, в которых в 2020 году уровень заболевания населения язвой желудка и 12-перстной кишки был зарегистрирован на уровне выше среднего.

Волгодонской и Цимлянский районы в 2020 году были неблагополучными по заболеваниям гастритом и дуоденитом.

Дубовский и Волгодонской районы в 2020 году были отмечены как неблагополучные по заболеваниям мочеполовой сферы. Дубовский и Волгодонской районы в 2020 году были отмечены как неблагополучные по мочекаменной болезни.



Рисунок 7.5.14 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости болезнями эндокринной системы в 2020 году



Рисунок 7.5.15 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости злокачественными образованиями в 2020 году

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС</p>	<p>285</p>
<p>ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

По результатам медицинской статистики за 2020 год Волгодонской, Дубовский и Цимлянский районы, Волгодонский городской округ стали неблагополучными по показателям заболеваемости болезнями эндокринной системы (рисунок 7.5.14), Цимлянский район и Волгодонский городской округ – по злокачественным новообразованиям (рисунок 7.5.15).

На территории города Волгодонска первое место в структуре заболеваемости злокачественными образованиями занимали новообразования кожи, второе место – рак молочной железы, третье место – рак предстательной железы, четвертое место – рак трахеи, легких, бронхов, пятое место – рак желудка.

По многолетнему уровню за 2005-2019 гг. повышенный реальный риск заболеваемости по сумме локализаций отмечался в г. Волгодонск, Цимлянском районе. По многолетнему уровню за 2005-2019 гг. повышенный риск смертности отмечается на территории г. Волгодонск, Волгодонского, Зимовниковского, Цимлянского районов.

По показателю заболеваемости эндемическим зобом Волгодонский городской округ в 2020 г. относился к неблагополучным муниципальным образованиям (рисунок 7.5.16), Волгодонский городской округ и Цимлянский район – по заболеваемости гипотериозом (рисунок 7.5.17).



Рисунок 7.5.16 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости эндемическим зобом в 2020 году



Рисунок 7.5.17 – Ранжирование территорий Ростовской области по показателям заболеваемости гипотериозом в 2020 году

В 2020 году случаи профессиональных заболеваний были выявлены в Волгодонском районе.

<p>ООО НПО «Гидротехпроект»</p>	<p>СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС</p>	<p>286</p>
<p>ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС</p>		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.7 – Структура первичной заболеваемости взрослого населения в Дубовском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	882,56	891,02	794,27	756,80	718,00	653,91	670,81
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	12,36	2,69	3,41	2,73	3,44	1,11	25,24
C00-D48 Новообразования	16,52	12,33	12,61	13,94	13,77	13,40	11,56
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	3,94	2,69	3,24	1,34	1,46	1,35	1,33
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	39,24	20,75	28,63	32,77	26,43	26,28	27,12
G00-G98 Болезни нервной системы	49,27	54,52	45,92	33,76	37,58	38,51	36,12
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	99,21	89,26	69,35	70,59	61,09	43,90	51,85
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	45,83	47,75	45,98	42,24	42,83	42,38	43,73
I00-I99 Болезни системы кровообращения	48,88	50,62	52,46	40,44	49,54	48,05	48,49
J00-J98 Болезни органов дыхания	91,23	105,82	111,80	118,75	109,58	94,70	126,73
K00-K92 Болезни органов пищеварения	213,43	226,50	171,43	168,60	145,70	134,68	142,63
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	27,63	18,22	24,63	29,53	24,99	25,07
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	91,50	97,23	104,40	93,77	98,49	94,35	92,03
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	64,24	58,07	47,14	49,56	32,56	30,44	38,91

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	287
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.8 – Структура первичной заболеваемости подростков в Дубовском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	1592,25	1277,78	1299,77	1258,69	870,39	846,05	902,41
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	22,73	3,62	3,51	6,44	6,35	8,47	19,65
C00-D48 Новообразования	8,02	4,83	2,34	1,29	0,00	0,00	0,00
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,00	2,42	1,17	0,00	0,00	0,00	0,45
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	57,49	45,89	35,13	42,47	24,14	26,84	23,19
G00-G98 Болезни нервной системы	94,92	117,15	105,39	90,09	72,43	39,55	43,47
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	157,75	248,79	224,82	111,97	78,78	84,75	95,61
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	127,01	35,02	92,51	43,76	50,83	50,85	48,91
I00-I99 Болезни системы кровообращения	9,36	6,04	3,51	2,57	8,89	5,65	4,88
J00-J98 Болезни органов дыхания	489,30	410,63	456,67	442,73	261,75	251,41	388,47
K00-K92 Болезни органов пищеварения	109,63	124,40	126,46	135,14	48,28	63,56	61,40
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	27,78	16,39	129,99	146,12	159,60	146,55
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	96,26	54,35	96,02	9,01	3,81	9,89	11,84
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	173,80	95,41	62,06	99,10	109,28	91,81	57,99

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	288
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.9 – Структура первичной заболеваемости детей в Дубовском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	1597,05	1742,61	1547,07	1605,38	1348,09	1283,45	1478,05
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	27,31	32,23	27,56	57,21	12,05	10,74	17,88
C00-D48 Новообразования	2,66	3,42	1,95	4,40	3,20	2,20	1,96
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	4,11	4,40	4,15	3,18	3,69	3,66	3,44
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	33,12	37,61	27,07	60,88	39,11	38,33	43,28
G00-G98 Болезни нервной системы	44,72	52,50	50,00	70,42	32,23	31,98	41,87
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	71,79	104,76	84,63	26,89	23,62	18,80	29,73
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	37,47	30,04	29,76	76,04	41,08	35,89	38,81
I00-I99 Болезни системы кровообращения	2,66	1,71	2,68	2,93	1,72	0,73	1,14
J00-J98 Болезни органов дыхания	1006,04	1055,92	954,15	1010,27	929,40	883,54	1137,9
K00-K92 Болезни органов пищеварения	123,04	170,45	168,29	122,00	87,82	84,47	77,98
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	74,48	43,90	79,22	63,71	63,48	61,14
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	19,10	23,20	26,83	15,16	14,27	14,89	15,03
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	89,20	63,74	51,46	23,96	0,00	26,61	7,89

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	289
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в Дубовском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (снижение на 0,5 чел./1000 чел. населения, среднее 25,74 за период 2012-2017 гг., 25,24 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 2,2 чел./1000 чел. населения, среднее 13,76 за период 2012-2017 гг., 11,56 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 0,43 чел./1000 чел. населения, среднее 3,87 за период 2012-2017 гг., 3,44 в 2020 г.).

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (снижение на 1,89 чел./1000 чел. населения, среднее 29,01 за период 2012-2017 гг., 27,12 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 7,14 чел./1000 чел. населения, среднее 43,26 за период 2012-2017 гг., 36,12 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (снижение на 20,38 чел./1000 чел. населения, среднее 72,23 за период 2012-2017 гг., 51,85 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (снижение на 0,77 чел./1000 чел. населения, среднее 44,50 за период 2012-2017 гг., 43,73 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (увеличение на 5,13 чел./1000 чел. населения, среднее 43,33 за период 2012-2017 гг., 48,49 в 2020 г.).

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 20,58 чел./1000 чел. населения, среднее 105,31 за период 2012-2017 гг., 126,73 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 33,79 чел./1000 чел. населения, среднее 176,42 за период 2012-2017 гг., 142,63 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (увеличение на 4,24 чел./1000 чел. населения, среднее 20,83 за период 2012-2017 гг., 25,07 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 4,59 чел./1000 чел. населения, среднее 96,62 за период 2012-2017 гг., 92,03 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 8,19 чел./1000 чел. населения, среднее 47,00 за период 2012-2017 гг., 38,91 в 2020 г.).

Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в Дубовском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (увеличение на 11,13 чел./1000 чел. населения, среднее 8,52 за период 2012-2017 гг., 19,65 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 2,75 чел./1000 чел. населения, среднее 2,75 за период 2012-2017 гг., 0,00 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 0,15 чел./1000 чел. населения, среднее 0,60 за период 2012-2017 гг., 0,45 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	290
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (снижение на 13,47 чел./1000 чел. населения, среднее 38,66 за период 2012-2017 гг., 23,19 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 43,12 чел./1000 чел. населения, среднее 86,59 за период 2012-2017 гг., 43,47 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (снижение на 55,53 чел./1000 чел. населения, среднее 151,14 за период 2012-2017 гг., 95,61 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (снижение на 17,75 чел./1000 чел. населения, среднее 66,66 за период 2012-2017 гг., 48,91 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (снижение на 1,12 чел./1000 чел. населения, среднее 6,00 за период 2012-2017 гг., 4,88 в 2020 г.).

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 3,05 чел./1000 чел. населения, среднее 385,42 за период 2012-2017 гг., 388,47 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 33,79 чел./1000 чел. населения, среднее 176,42 за период 2012-2017 гг., 61,403 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (увеличение на 45,32 чел./1000 чел. населения, среднее 101,23 за период 2012-2017 гг., 146,55 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 33,05 чел./1000 чел. населения, среднее 44,89 за период 2012-2017 гг., 11,84 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 57,25 чел./1000 чел. населения, среднее 105,24 за период 2012-2017 гг., 57,99 в 2020 г.).

Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в Дубовском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (снижение на 9,97 чел./1000 чел. населения, среднее 27,85 за период 2012-2017 гг., 17,88 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 1,01 чел./1000 чел. населения, среднее 2,97 за период 2012-2017 гг., 1,96 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 0,41 чел./1000 чел. населения, среднее 3,87 за период 2012-2017 гг., 3,44 в 2020 г.).

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (увеличение на 3,93 чел./1000 чел. населения, среднее 39,35 за период 2012-2017 гг., 43,28 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 5,1 чел./1000 чел. населения, среднее 46,97 за период 2012-2017 гг., 41,87 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (снижение на 25,32 чел./1000 чел. населения, среднее 55,08 за период 2012-2017 гг., 29,73 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (снижение на 2,90 чел./1000 чел. населения, среднее 41,71 за период 2012-2017 гг., 38,81 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (снижение на 0,93 чел./1000 чел. населения, среднее 2,07 за период 2012-2017 гг., 1,14 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	291
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 164,68 чел./1000 чел. населения, среднее 973,22 за период 2012-2017 гг., 1137,9 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 48,03 чел./1000 чел. населения, среднее 126,01 за период 2012-2017 гг., 77,98 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (увеличение на 7,01 чел./1000 чел. населения, среднее 54,13 за период 2012-2017 гг., 61,14 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 3,87 чел./1000 чел. населения, среднее 18,90 за период 2012-2017 гг., 15,03 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 34,6 чел./1000 чел. населения, среднее 42,49 за период 2012-2017 гг., 7,89 в 2020 г.).

Структура общей заболеваемости по классам болезней в Дубовском районе Ростовской области в 2020 г.:

Возрастная категория «Взрослые»

1 место – болезни органов пищеварения

2 место – болезни органов дыхания

3 место – болезни мочеполовой системы

Возрастная категория «Подростки»

1 место – болезни органов дыхания

2 место – болезни кожи и подкожной клетчатки

3 место – болезни глаза и его придаточного аппарата

Возрастная категория «Дети»

1 место – болезни органов дыхания

2 место – болезни органов пищеварения

3 место – болезни кожи и подкожной клетчатки

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	292
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

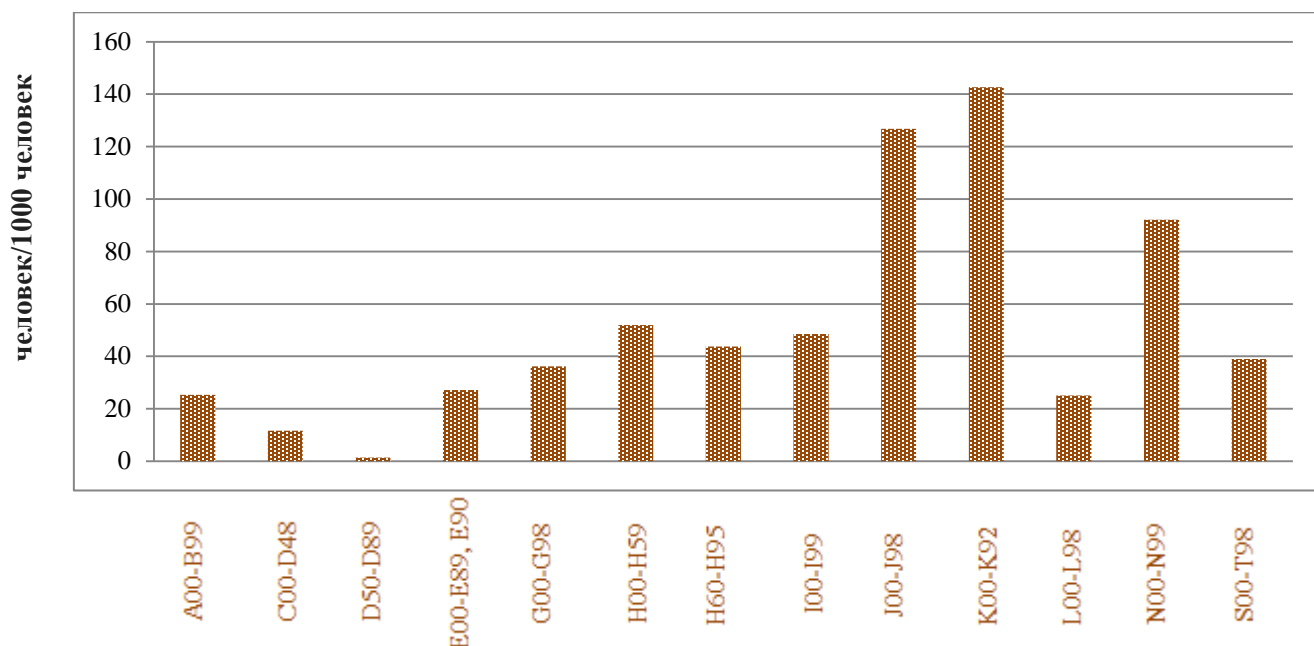


Рисунок 7.5.18 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в 2020 г. (Дубовский район)

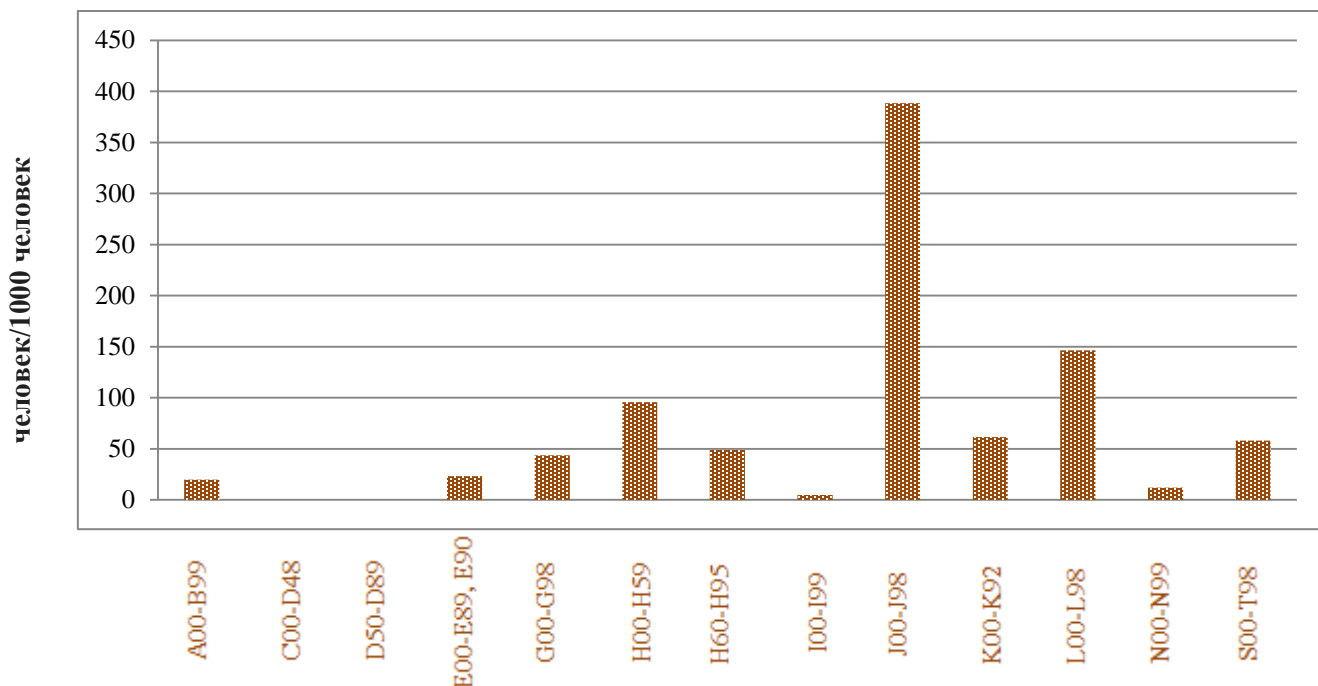


Рисунок 7.5.19 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в 2020 г. (Дубовский район)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	293
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

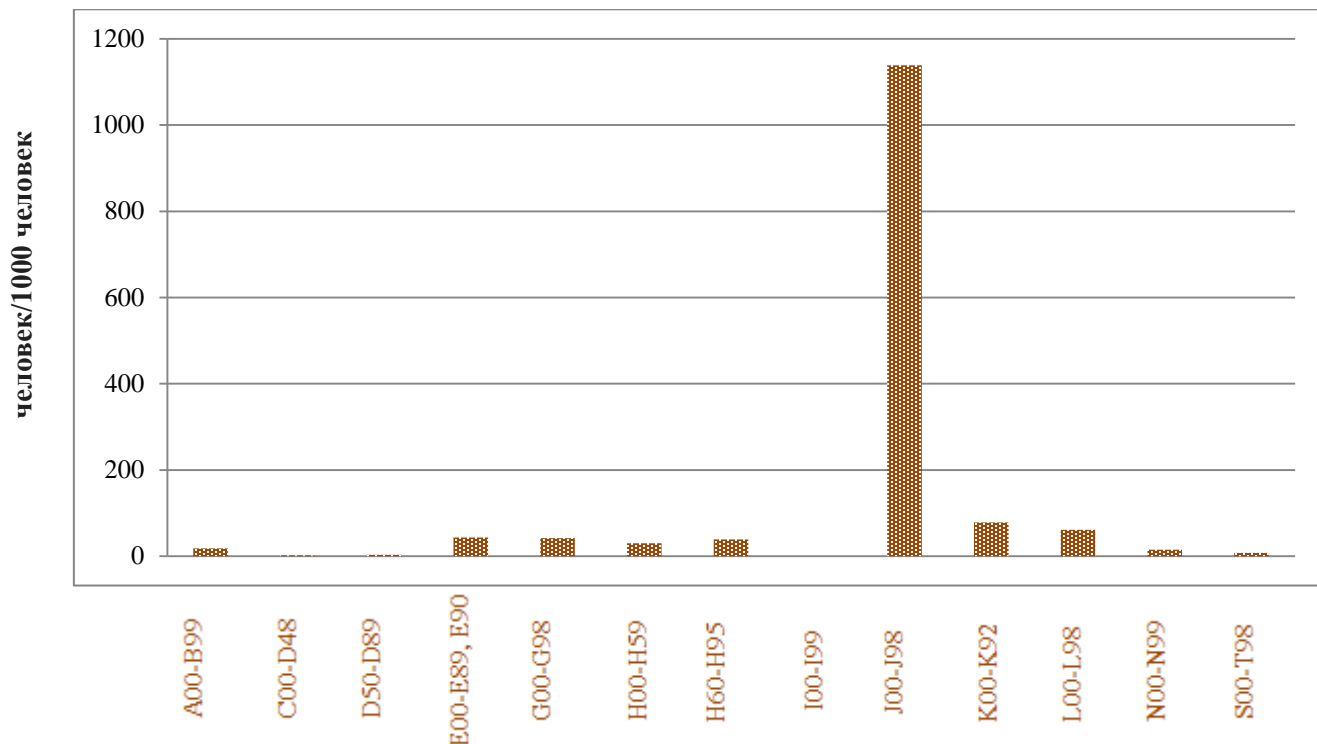


Рисунок 7.5.20 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в 2020 г. (Дубовский район)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	294
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.10 – Структура первичной заболеваемости взрослого населения в Волгодонском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	540,98	606,36	630,69	563,85	536,75	518,71	498,14
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	27,71	19,99	22,07	20,90	30,45	14,66	24,85
C00-D48 Новообразования	14,06	11,44	16,35	12,12	6,90	12,38	10,32
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	2,27	4,20	4,19	1,91	2,02	3,42	2,01
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	5,22	41,14	26,86	15,85	10,35	24,69	23,88
G00-G98 Болезни нервной системы	31,22	40,69	37,29	22,14	26,74	11,28	18,29
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	17,31	19,91	20,16	43,23	17,40	46,76	31,26
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	2,49	17,03	15,15	17,76	10,46	11,96	28,19
I00-I99 Болезни системы кровообращения	37,99	79,32	47,92	50,93	56,62	76,65	55,15
J00-J98 Болезни органов дыхания	58,97	81,12	91,34	96,36	142,08	75,85	109,65
K00-K92 Болезни органов пищеварения	13,27	19,65	144,01	46,33	34,72	33,05	56,16
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	51,23	12,12	41,09	49,54	36,77	26,99
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	148,33	130,81	116,37	104,96	66,63	61,72	71,06
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	43,85	29,37	31,46	29,95	34,87	48,43	40,33

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	295
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.11 – Структура первичной заболеваемости подростков в Волгодонском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	1260,16	1603,68	1368,66	1736,89	1510,11	1416,75	1236,85
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	71,54	54,35	36,51	45,50	63,52	6,66	23,81
C00-D48 Новообразования	26,83	15,05	25,82	7,91	34,65	4,76	5,12
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,81	0,00	0,00	2,97	5,77	2,85	1,03
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	18,70	54,35	17,81	51,43	95,28	26,64	21,86
G00-G98 Болезни нервной системы	35,77	144,65	87,27	95,94	85,66	79,92	51,98
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	10,57	107,86	99,73	104,85	68,33	50,43	62,12
H60-H95 Болезни уша и сосцевидного отростка	4,07	51,00	54,32	62,31	17,32	9,51	18,90
I00-I99 Болезни системы кровообращения	18,70	28,43	31,17	22,75	18,29	7,61	22,18
J00-J98 Болезни органов дыхания	526,83	647,16	505,79	739,86	724,74	510,94	723,30
K00-K92 Болезни органов пищеварения	50,41	59,36	128,23	261,13	146,29	561,37	90,17

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	296
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	94,48	127,34	101,88	90,47	27,59	146,55
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	147,15	175,59	121,99	90,01	55,82	34,25	11,84
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	105,69	84,45	59,66	41,54	72,18	40,91	57,99

Таблица 7.5.12 – Структура первичной заболеваемости детей в Волгодонском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	1554,00	1862,62	1915,29	1789,18	1642,92	1572,41	1455,34
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	32,26	22,87	80,26	29,42	31,03	53,88	24,56
C00-D48 Новообразования	5,18	7,57	9,22	5,98	6,42	1,87	2,03
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	7,19	5,96	4,29	5,52	1,38	1,87	2,77
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	43,30	53,47	25,43	26,05	94,47	26,78	38,02
G00-G98 Болезни	39,12	42,04	33,85	37,08	30,57	42,98	39,15

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	297
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
нервной системы							
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	19,22	31,41	33,53	34,17	32,86	30,83	18,62
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	9,03	24,80	36,24	21,60	32,86	18,84	26,95
I00-I99 Болезни системы кровообращения	5,85	11,76	4,61	3,68	2,14	1,09	1,52
J00-J98 Болезни органов дыхания	1079,07	1283,94	1371,42	1325,11	1177,01	1047,18	1098,4
K00-K92 Болезни органов пищеварения	83,42	153,65	111,89	101,88	93,86	241,36	112,11
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	86,33	88,21	115,37	87,28	34,57	56,04
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	36,61	46,87	42,43	32,63	12,08	6,54	12,84
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	66,37	51,05	43,07	33,09	0,00	53,25	22,33

Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в Волгодонском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (снижение на 2,22 чел./1000 чел. населения, среднее 22,63 за период 2012-2017 гг., 24,85 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 1,89 чел./1000 чел. населения, среднее 12,21 за период 2012-2017 гг., 10,32 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 0,99 чел./1000 чел. населения, среднее 3,00 за период 2012-2017 гг., 2,01 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	298
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (увеличение на 3,19 чел./1000 чел. населения, среднее 20,69 за период 2012-2017 гг., 23,88 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 9,93 чел./1000 чел. населения, среднее 28,22 за период 2012-2017 гг., 18,29 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (увеличение на 3,80 чел./1000 чел. населения, среднее 27,46 за период 2012-2017 гг., 31,26 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (увеличение на 15,71 чел./1000 чел. населения, среднее 12,48 за период 2012-2017 гг., 28,19 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (снижение на 3,08 чел./1000 чел. населения, среднее 58,23 за период 2012-2017 гг., 55,15 в 2020 г.).

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 18,70 чел./1000 чел. населения, среднее 90,95 за период 2012-2017 гг., 109,65 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (увеличение на 7,66 чел./1000 чел. населения, среднее 48,50 за период 2012-2017 гг., 56,16 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (снижение на 4,80 чел./1000 чел. населения, среднее 31,79 за период 2012-2017 гг., 26,99 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 33,74 чел./1000 чел. населения, среднее 104,80 за период 2012-2017 гг., 71,06 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (увеличение на 4,01 чел./1000 чел. населения, среднее 36,32 за период 2012-2017 гг., 40,33 в 2020 г.).

Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в Волгодонском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (снижение на 22,54 чел./1000 чел. населения, среднее 46,35 за период 2012-2017 гг., 23,81 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 14,05 чел./1000 чел. населения, среднее 19,17 за период 2012-2017 гг., 5,12 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 1,04 чел./1000 чел. населения, среднее 2,07 за период 2012-2017 гг., 1,03 в 2020 г.).

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (снижение на 22,18 чел./1000 чел. населения, среднее 44,04 за период 2012-2017 гг., 21,86 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 36,22 чел./1000 чел. населения, среднее 88,20 за период 2012-2017 гг., 51,98 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (снижение на 11,50 чел./1000 чел. населения, среднее 73,62 за период 2012-2017 гг., 62,12 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (снижение на 14,99 чел./1000 чел. населения, среднее 33,09 за период 2012-2017 гг., 18,90 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (увеличение на 1,03 чел./1000 чел. населения, среднее 21,15 за период 2012-2017 гг., 22,18 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	299
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 114,08 чел./1000 чел. населения, среднее 609,22 за период 2012-2017 гг., 723,30 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 110,43 чел./1000 чел. населения, среднее 201,13 за период 2012-2017 гг., 90,70 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (увеличение на 72,92 чел./1000 чел. населения, среднее 73,63 за период 2012-2017 гг., 146,55 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 92,28 чел./1000 чел. населения, среднее 104,12 за период 2012-2017 гг., 11,84 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 9,61 чел./1000 чел. населения, среднее 67,40 за период 2012-2017 гг., 57,99 в 2020 г.).

Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в Волгодонском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (снижение на 17,06 чел./1000 чел. населения, среднее 41,62 за период 2012-2017 гг., 24,56 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 4,01 чел./1000 чел. населения, среднее 6,04 за период 2012-2017 гг., 2,03 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 1,70 чел./1000 чел. населения, среднее 4,37 за период 2012-2017 гг., 2,77 в 2020 г.).

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (увеличение на 6,90 чел./1000 чел. населения, среднее 44,92 за период 2012-2017 гг., 38,02 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (увеличение на 1,54 чел./1000 чел. населения, среднее 37,61 за период 2012-2017 гг., 39,15 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (снижение на 11,72 чел./1000 чел. населения, среднее 30,34 за период 2012-2017 гг., 18,62 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (увеличение на 3,05 чел./1000 чел. населения, среднее 23,90 за период 2012-2017 гг., 26,95 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (снижение на 3,34 чел./1000 чел. населения, среднее 4,86 за период 2012-2017 гг., 1,52 в 2020 г.).

J00-J98 Болезни органов дыхания (снижение на 115,56 чел./1000 чел. населения, среднее 1213,96 за период 2012-2017 гг., 1098,4 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 28,90 чел./1000 чел. населения, среднее 131,01 за период 2012-2017 гг., 112,11 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (снижение на 12,59 чел./1000 чел. населения, среднее 68,63 за период 2012-2017 гг., 56,04 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 16,69 чел./1000 чел. населения, среднее 29,53 за период 2012-2017 гг., 12,84 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 18,81 чел./1000 чел. населения, среднее 41,14 за период 2012-2017 гг., 22,33 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	300
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Структура общей заболеваемости по классам болезней в Волгодонском районе Ростовской области в 2020 г.:

Возрастная категория «Взрослые»

- 1 место – болезни органов дыхания
- 2 место – болезни мочеполовой системы
- 3 место – болезни органов пищеварения

Возрастная категория «Подростки»

- 1 место – болезни органов дыхания
- 2 место – болезни кожи и подкожной клетчатки
- 3 место – болезни органов пищеварения

Возрастная категория «Дети»

- 1 место – болезни органов дыхания
- 2 место – болезни органов пищеварения
- 3 место – болезни кожи и подкожной клетчатки

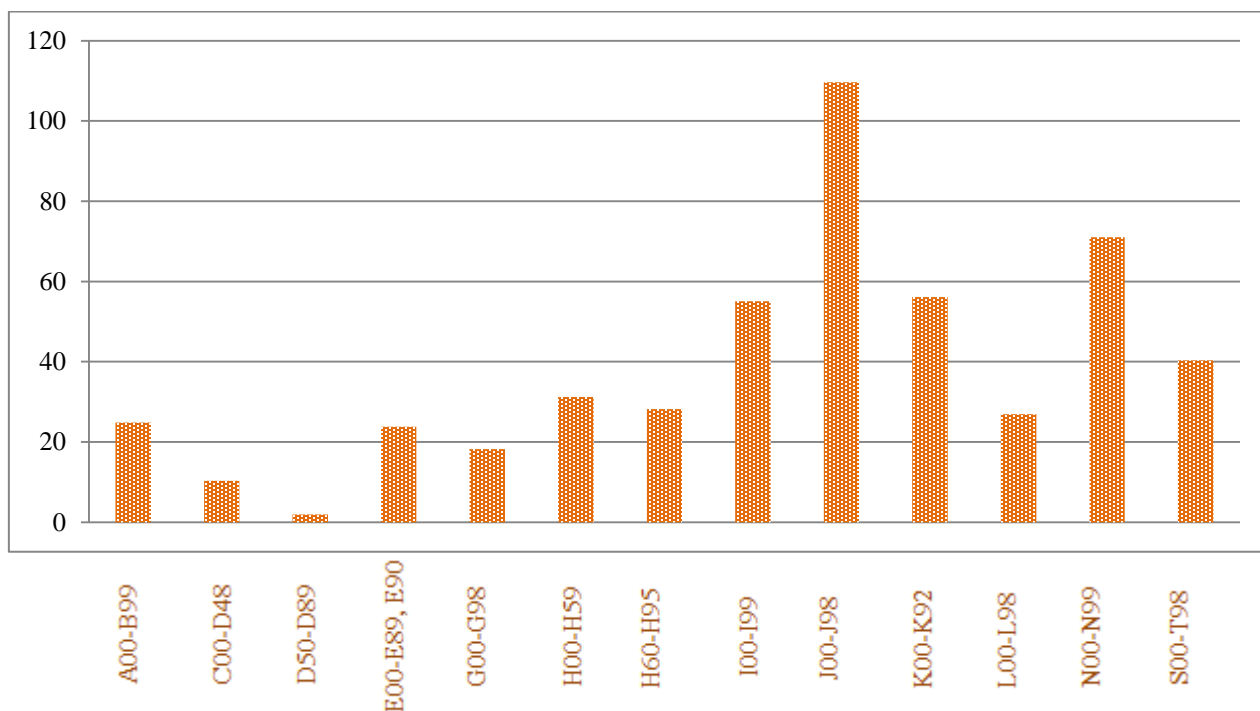


Рисунок 7.5.21 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в 2020 г. (Волгодонской район)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	301
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

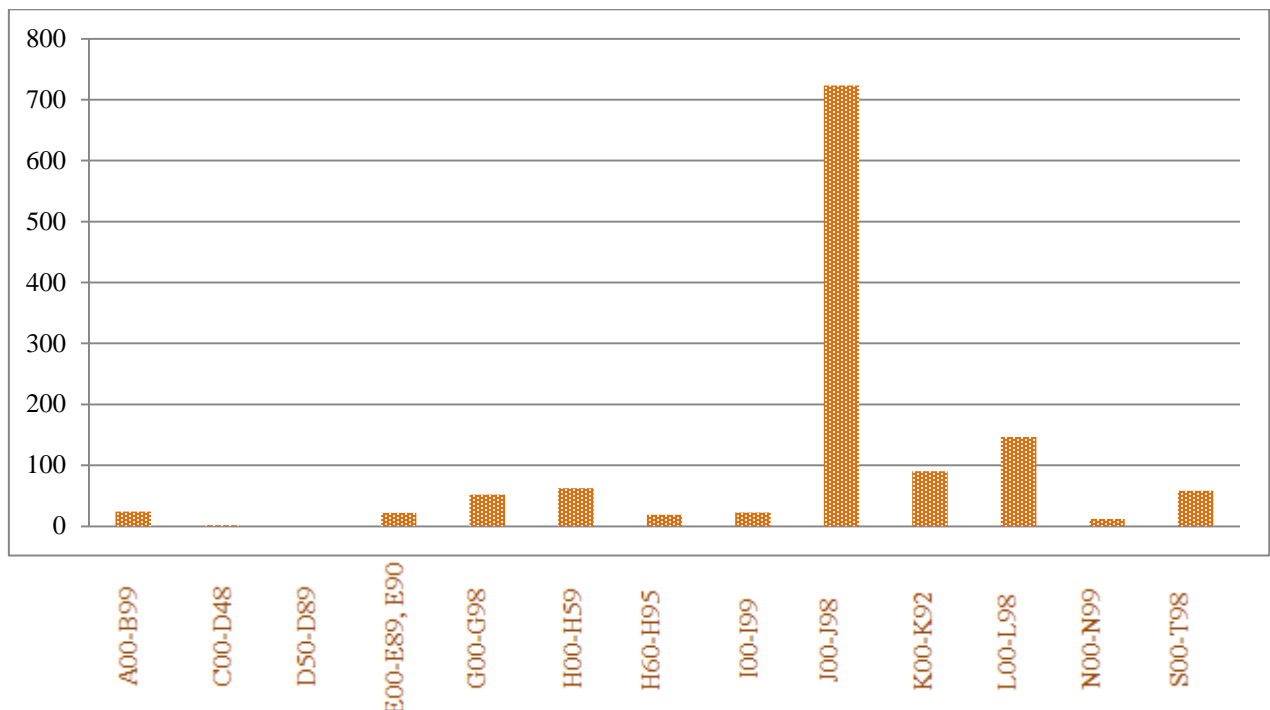


Рисунок 7.5.22 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в 2020 г. (Волгодонской район)

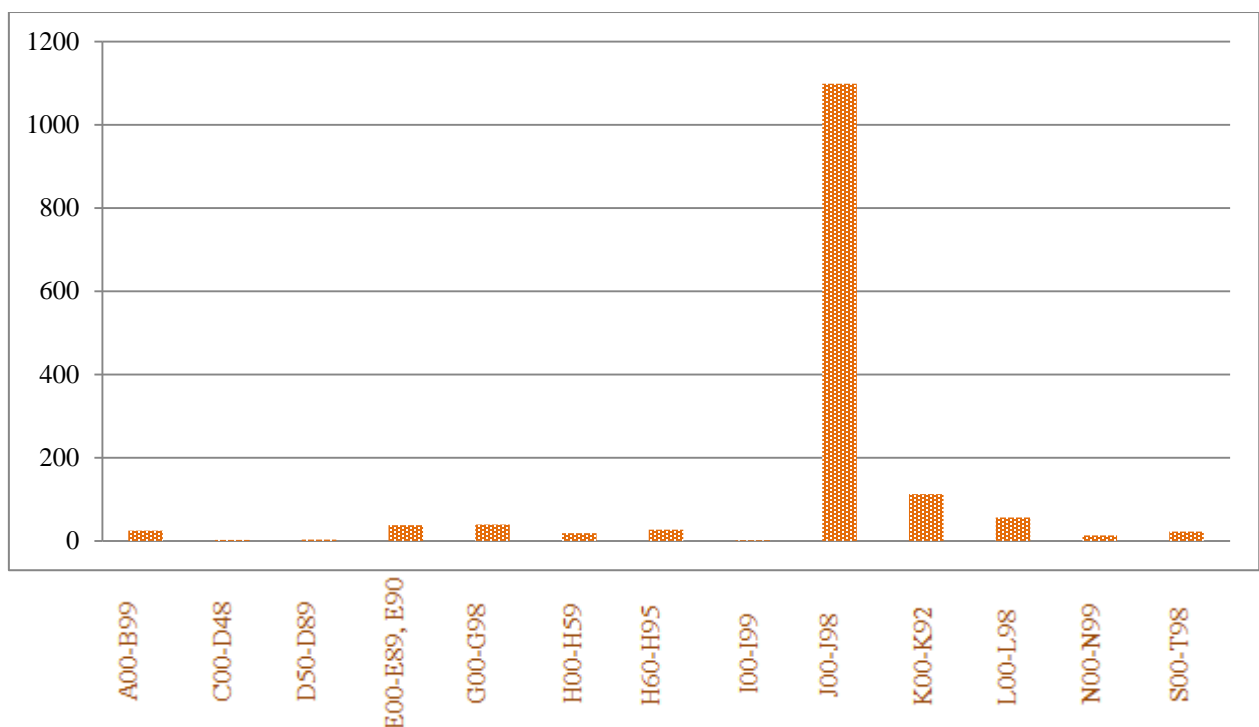


Рисунок 7.5.23 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в 2020 г. (Волгодонской район)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	302
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.13 – Структура первичной заболеваемости взрослого населения в Зимовниковском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	604,14	606,82	621,26	622,22	652,43	691,57	941,41
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	17,79	18,86	19,39	4,41	2,89	25,03	32,48
C00-D48 Новообразования	10,88	11,55	11,26	11,14	3,85	3,71	4,01
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	4,53	3,25	1,23	0,88	0,64	0,46	0,77
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	3,07	2,73	2,78	2,18	2,61	9,52	6,52
G00-G98 Болезни нервной системы	22,22	23,59	23,97	24,81	29,65	32,13	36,17
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	20,79	20,93	21,89	23,54	30,11	34,12	29,48
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	25,39	26,03	25,48	26,18	39,92	45,64	35,77
I00-I99 Болезни системы кровообращения	37,39	39,65	47,65	54,52	60,18	71,96	68,92
J00-J98 Болезни органов дыхания	201,21	198,59	197,90	202,78	200,91	176,25	534,29
K00-K92 Болезни органов пищеварения	44,89	47,31	52,72	61,74	57,78	71,92	80,06
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	21,77	26,22	20,48	17,93	21,57	15,64
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	76,52	78,42	82,04	82,36	89,37	85,61	77,84
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	25,77	27,78	28,09	26,96	27,00	27,38	19,46

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	303
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.14 – Структура первичной заболеваемости подростков в Зимовниковском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	903,02	1046,55	814,57	848,55	1042,23	929,05	805,61
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	14,77	16,73	15,45	20,55	7,17	7,51	20,91
C00-D48 Новообразования	0,64	1,45	0,00	0,00	0,80	0,00	0,82
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	1,14
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	6,42	5,09	1,47	12,94	9,56	22,54	16,34
G00-G98 Болезни нервной системы	37,89	37,09	42,68	6,85	34,26	41,74	27,82
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	55,88	59,64	56,66	37,29	37,45	33,39	40,23
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	50,74	45,82	36,79	39,57	34,26	40,90	38,75
I00-I99 Болезни системы кровообращения	3,21	2,91	2,21	2,28	2,39	1,67	2,45
J00-J98 Болезни органов дыхания	346,82	418,91	281,82	284,63	535,46	358,93	378,91
K00-K92 Болезни органов пищеварения	145,15	158,55	123,62	151,45	96,41	117,70	89,20
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	41,45	47,83	93,61	91,63	91,82	77,96
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	43,67	61,09	48,57	55,56	56,57	65,11	71,23
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	43,67	42,91	55,19	60,12	51,00	49,25	39,85

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	304
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.15 – Структура первичной заболеваемости детей в Зимовниковском районе, чел./1000 чел. населения

	Год						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
Всего заболеваний	1260,62	1231,51	1226,18	1195,19	1151,91	902,57	982,99
A00-B99 Инфекционные, паразитарные	38,38	41,50	31,03	29,02	15,91	15,84	28,28
C00-D48 Новообразования	1,17	1,02	0,14	0,00	0,28	0,00	0,43
D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	1,90	1,02	1,73	4,10	2,96	6,53	4,54
E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	1,90	2,62	1,44	1,27	1,69	2,78	3,12
G00-G98 Болезни нервной системы	28,02	26,94	20,64	19,39	17,18	13,34	9,67
H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата	35,02	33,63	31,03	35,10	62,79	24,88	42,38
H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка	53,70	47,18	37,67	39,77	46,88	26,96	29,56
I00-I99 Болезни системы кровообращения	0,58	0,29	0,00	0,99	0,99	1,25	2,47
J00-J98 Болезни органов дыхания	677,81	686,08	718,39	704,46	691,40	549,41	602,34
K00-K92 Болезни органов пищеварения	194,81	176,62	179,71	172,26	145,57	139,82	145,81
L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,00	41,21	38,54	27,60	37,59	41,00	52,04
N00-N99 Болезни мочеполовой системы	50,63	53,44	47,20	44,44	30,69	19,74	34,30
S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	42,46	36,55	40,56	37,93	0,70	39,19	28,05

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	305
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в Зимовниковском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (увеличение на 17,75 чел./1000 чел. населения, среднее 14,73 за период 2012-2017 гг., 32,48 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 4,72 чел./1000 чел. населения, среднее 8,73 за период 2012-2017 гг., 4,01 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (снижение на 1,06 чел./1000 чел. населения, среднее 1,83 за период 2012-2017 гг., 0,77 в 2020 г.).

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (увеличение на 2,70 чел./1000 чел. населения, среднее 3,82 за период 2012-2017 гг., 6,52 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (увеличение на 10,11 чел./1000 чел. населения, среднее 26,06 за период 2012-2017 гг., 36,17 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (увеличение на 3,80 чел./1000 чел. населения, среднее 27,46 за период 2012-2017 гг., 29,48 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (увеличение на 12,54 чел./1000 чел. населения, среднее 25,23 за период 2012-2017 гг., 35,77 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (увеличение на 37,48 чел./1000 чел. населения, среднее 31,44 за период 2012-2017 гг., 68,92 в 2020 г.).

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 338,02 чел./1000 чел. населения, среднее 196,27 за период 2012-2017 гг., 534,29 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (увеличение на 24,00 чел./1000 чел. населения, среднее 56,06 за период 2012-2017 гг., 80,06 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (снижение на 2,36 чел./1000 чел. населения, среднее 18,00 за период 2012-2017 гг., 15,64 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 4,54 чел./1000 чел. населения, среднее 82,38 за период 2012-2017 гг., 77,84 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 7,70 чел./1000 чел. населения, среднее 27,16 за период 2012-2017 гг., 19,46 в 2020 г.).

Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в Зимовниковском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (увеличение на 7,21 чел./1000 чел. населения, среднее 13,70 за период 2012-2017 гг., 20,91 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (увеличение на 0,34 чел./1000 чел. населения, среднее 0,48 за период 2012-2017 гг., 0,82 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (увеличение на 1,00 чел./1000 чел. населения, среднее 0,14 за период 2012-2017 гг., 1,14 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	306
ГТП- 2022 - 09/13/238/9/199938-Д - 04 - ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (увеличение на 6,67 чел./1000 чел. населения, среднее 9,67 за период 2012-2017 гг., 16,34 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 5,60 чел./1000 чел. населения, среднее 33,42 за период 2012-2017 гг., 27,82 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (снижение на 6,49 чел./1000 чел. населения, среднее 46,72 за период 2012-2017 гг., 40,23 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (снижение на 2,70 чел./1000 чел. населения, среднее 41,35 за период 2012-2017 гг., 38,75 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (без изменений, среднее 2,45 за период 2012-2017 гг., 2,45 в 2020 г.).

J00-J98 Болезни органов дыхания (увеличение на 7,81 чел./1000 чел. населения, среднее 371,10 за период 2012-2017 гг., 378,91 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 142,95 чел./1000 чел. населения, среднее 132,15 за период 2012-2017 гг., 89,20 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (увеличение на 16,90 чел./1000 чел. населения, среднее 61,06 за период 2012-2017 гг., 77,96 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (увеличение на 16,03 чел./1000 чел. населения, среднее 55,10 за период 2012-2017 гг., 71,23 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 10,50 чел./1000 чел. населения, среднее 50,35 за период 2012-2017 гг., 39,85 в 2020 г.).

Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в Зимовниковском районе Ростовской области в 2020 г. по сравнению со средним показателем за период 2012-2017 гг. изменилась следующим образом:

A00-B99 Инфекционные, паразитарные заболевания (снижение на 0,33 чел./1000 чел. населения, среднее 28,61 за период 2012-2017 гг., 28,28 в 2020 г.).

C00-D48 Новообразования (снижение на 0,01 чел./1000 чел. населения, среднее 0,44 за период 2012-2017 гг., 0,43 в 2020 г.).

D50-D89 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (увеличение на 1,50 чел./1000 чел. населения, среднее 3,04 за период 2012-2017 гг., 4,54 в 2020 г.).

E00-E89, E90 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (увеличение на 1,17 чел./1000 чел. населения, среднее 1,95 за период 2012-2017 гг., 3,12 в 2020 г.).

G00-G98 Болезни нервной системы (снижение на 11,25 чел./1000 чел. населения, среднее 20,92 за период 2012-2017 гг., 9,67 в 2020 г.).

H00-H59 Болезни глаза и его придаточного аппарата (увеличение на 5,30 чел./1000 чел. населения, среднее 37,08 за период 2012-2017 гг., 42,38 в 2020 г.).

H60-H95 Болезни уха и сосцевидного отростка (снижение на 12,47 чел./1000 чел. населения, среднее 42,03 за период 2012-2017 гг., 29,56 в 2020 г.).

I00-I99 Болезни системы кровообращения (увеличение на 1,79 чел./1000 чел. населения, среднее 0,68 за период 2012-2017 гг., 2,47 в 2020 г.).

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	307
ГТП- 2022 - 09/13/238/9/199938-Д - 04 - ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

J00-J98 Болезни органов дыхания (снижение на 68,91 чел./1000 чел. населения, среднее 671,25 за период 2012-2017 гг., 602,34 в 2020 г.).

K00-K92 Болезни органов пищеварения (снижение на 22,32 чел./1000 чел. населения, среднее 168,13 за период 2012-2017 гг., 145,81 в 2020 г.).

L00-L98 Болезни кожи и подкожной клетчатки (увеличение на 21,05 чел./1000 чел. населения, среднее 30,99 за период 2012-2017 гг., 52,04 в 2020 г.).

N00-N99 Болезни мочеполовой системы (снижение на 6,72 чел./1000 чел. населения, среднее 41,02 за период 2012-2017 гг., 34,30 в 2020 г.).

S00-T98 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (снижение на 4,85 чел./1000 чел. населения, среднее 32,90 за период 2012-2017 гг., 28,05 в 2020 г.).

Структура общей заболеваемости по классам болезней в Зимовниковском районе Ростовской области в 2020 г.:

Возрастная категория «Взрослые»

1 место – болезни органов дыхания

2 место – болезни органов пищеварения

3 место – болезни мочеполовой системы

Возрастная категория «Подростки»

1 место – болезни органов дыхания

2 место – болезни органов пищеварения

3 место – болезни кожи и подкожной клетчатки

Возрастная категория «Дети»

1 место – болезни органов дыхания

2 место – болезни органов пищеварения

3 место – болезни кожи и подкожной клетчатки

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	308
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

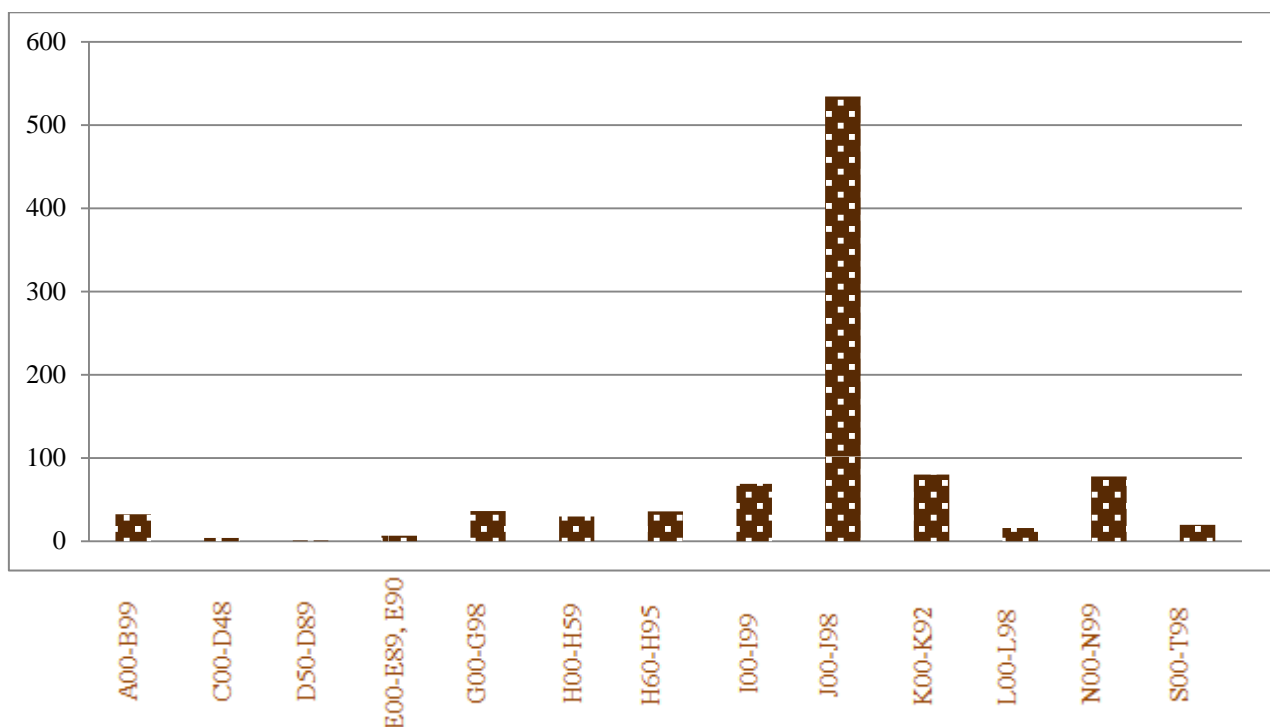


Рисунок 7.5.24 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у взрослого населения в 2020 г. (Зимовниковский район)

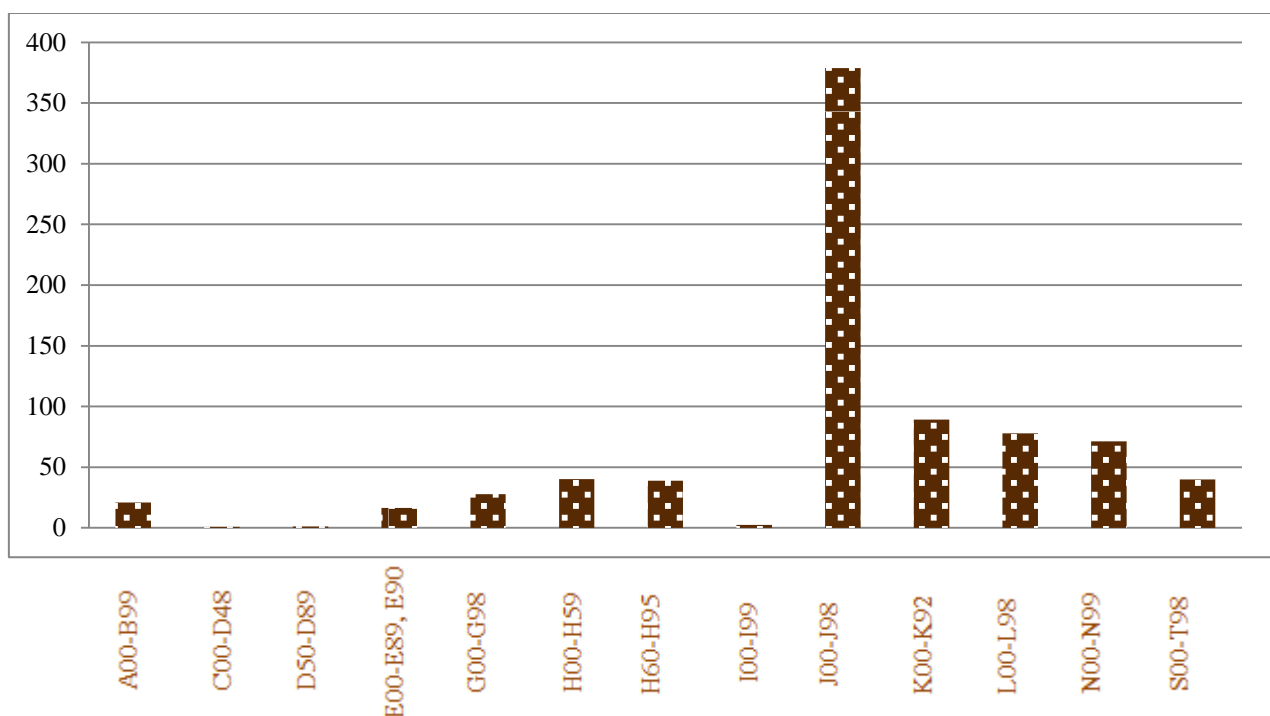


Рисунок 7.5.25 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у подростков в 2020 г. (Зимовниковский район)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	309
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

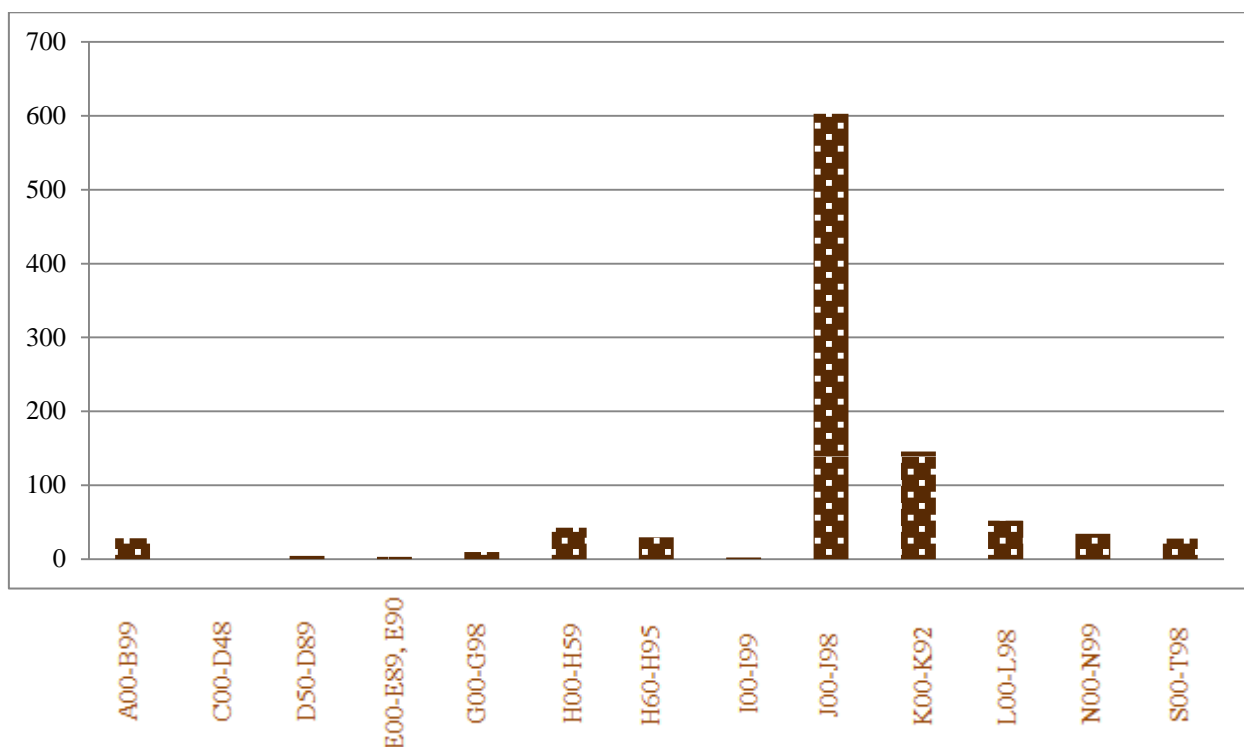


Рисунок 7.5.26 – Общая заболеваемость по основным классам болезней у детей в 2020 г. (Зимовниковский район)

ООО НПО «Гидротехпроект»	СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РОСТОВСКОЙ АЭС	310
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Таблица 7.5.16 – Динамика регистрации случаев острых отравлений среди населения Волгодонского и Зимовниковского районов

		Год													
		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2020	
		Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)	Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)	Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)	Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)	Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)	Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)	Все население (0-70 лет и старше) - всего (чел.)	Из них с летальным исходом (чел.)
Волгодонской район	Острые (бытовые, производственные, техногенные) отравления химической этиологии - всего (сумма строк 04, 07, 10, 13, 16)	20	-	14	-	11	2	16	3	19	3	13	2	11	1
	в том числе отравления (из строки 01): спиртосодержащей продукцией - всего	6	-	1	-	1	1	3	2	5	3	3	2	2	-
	наркотическими веществами - всего		-	-	-		-	1	-	3	-	2	-	4	1
	лекарственными препаратами - всего	9	-	6	-	6	1	9	-	10	-	4	-	3	-
	пищевыми продуктами - всего		-	1	-		-		-		-	1	-	1	-
	другими мониторируемыми видами - всего	5	-	6	-	4	-	3	1	1	-	3	-	5	-
Зимовниковский район	Острые (бытовые, производственные, техногенные) отравления химической этиологии - всего (сумма строк 04, 07, 10, 13, 16)	7	-	15	-	6	1	5	-	4	-	7	-	5	1
	в том числе отравления (из строки 01): спиртосодержащей продукцией - всего	3	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-
	наркотическими веществами - всего	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-
	лекарственными препаратами - всего	4	-	6	-	1	-	1	-	1	-	1	-	3	-
	пищевыми продуктами - всего	-	-	9	-	3	1	3	-	2	-	6	-	-	-
	другими мониторируемыми видами - всего	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Сведения на случай чрезвычайных ситуаций

Для энергоблоков Ростовской АЭС (как для радиационного объекта в целом), в соответствии с внутренними нормативами МЧС России, размер ЗПЗМ ограничивается радиусом 100 км с центром, совпадающим с геометрическим центром реакторных зданий Ростовской АЭС (согласно документу Федеральные нормы и правил в области использования атомной энергии «Типовое содержание плана мероприятий по защите персонала в случае аварии на атомной станции», утвержденному Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 18.02.2012 года № 518).

В зоне планирования защитных мероприятий пенитенциарные специализированные больницы, подведомственные Главному управлению Федеральной службы исполнения наказаний по Ростовской области, не размещены (письмо Департамента по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по Ростовской области № 32/2.3/936 от 28.03.2017 г.).

Сведения о специфических группах населения (дети, старики) по состоянию на 01.01.2021 приведены в таблице.

Таблица 7.5.17 – Сведения о специфических группах населения (дети, старики) по состоянию на 01.01.2021

Возрастная группа	Волгодонский городской округ	Волгодонской район	Зимовниковский район	Цимлянский район	Дубовский район
Дети в возрасте до 14 лет	27736	5937	6706	6213	3825
Лица в возрасте от 70 лет и выше	16755	3319	3706	3628	2132

Сведения о потреблении продуктов домашними хозяйствами Ростовской области (по данным выборочного обследования домашних хозяйств) приведены в таблице.

Расчет объема продовольственного снабжения, необходимого населению г. Волгодонска на случай чрезвычайных ситуаций представлен в таблице .

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ (КНИГА 4)	312
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

Таблица 7.5.18 – Сведения о потреблении продуктов домашними хозяйствами Ростовской области (по данным выборочного обследования домашних хозяйств) в 2020 году

№ п/п	Продукты	Среднедушевое потребление продуктов питания домашними хозяйствами за 2020 г. /в среднем на потребителя в год, килограмм/
1	Хлеб и хлебные продукты	97,1
2	Картофель	60,3
3	Овощи и бахчевые	137,9
4	Фрукты и ягоды	78,2
5	Мясо и мясные продукты	101,3
6	Молоко и молочные продукты	280,4
7	Яйца, штук	290
8	Рыба и рыбные продукты	22,6
9	Сахар и кондитерские изделия	37,4
10	Масло растительное и другие жиры	12,4

Таблица 7.5.19 – Расчет объема продовольственного снабжения, необходимого населению г. Волгодонск на случай чрезвычайных ситуаций

№ п/п	Наименование продукции	К-во продукции на 1 чел. в сутки, гр.	К-во продукции на 171,406 тыс.чел. в сутки, тонн	Годовая потребность населения в продукции, тонн (365 дней)	Ввозимая продукция, %
1	Сухари из ржаной и пшеничной муки	300	51,421	18768,67	55
2	Мука	350	59,992	20997,2	100
3	Крупа, макаронные изделия (рис, пшено, макароны)	120	20,569	7507,69	85
4	Консервы мясные	150	25,711	9384,52	100
5	Консервы рыбные	100	17,141	6256,47	100
6	Масло животное	50	8,570	3128,05	65
7	Масло растительное	10	1,714	625,61	70
8	Молоко сухое (цельное)	25	4,285	1564,03	35
9	Масло	75	12,855	4692,08	100
10	Чай	2	0,343	125,195	100
11	Сухофрукты	15	2,571	938,42	70
12	Сок плодово-ягодный	100	17,141	6256,47	100
13	Овощи консервированные	450	77,133	25963,55	85
14	Соль	20	3,428	1251,22	100
15	Томатная паста	10	1,714	625,61	100
ООО НПО «Гидротехпроект»		СПИСОК ИСТОЧНИКОВ (КНИГА 4)			313
ГТП- 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС					

Ростовская АЭС	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. Книга 4
----------------	--

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ (КНИГА 4)

1. Отчет «Биолого-химический, ихтиологический и гидрологический мониторинг водоема-охладителя ростовской АЭС в 2019 -2021 гг. с выдачей рекомендаций по биомелиорации. ФГБНУ ВНИРО (АзНИИРХ).
2. ГК «СПЭК». Годовой отчет о проведении наблюдений по «Программе экологического мониторинга наземных и водных экосистем региона Ростовской АЭС» в 2021 г. Части I, II.
3. Итоговый отчет по договору № 06/13/1136/9/137042-Д от 23.10.2020 ГТП– 2021 – 06/13/1136/9/137042-Д – 03 – СП «Мониторинг систем циркуляционного и технического водоснабжения Ростовской АЭС с целью прогнозирования развития биопомех в 2021 году». Книги 1,2.
4. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
5. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Гидрометеиздат, Л. 1983, 239 с.
6. Балущкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между длиной и массой тела планктонных ракообразных//Экспериментальные и полевые исследования биологических основ продуктивности озер. Л., 1979, с.58-79.
7. Отчет филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля на основной производственной площадке Ростовской АЭС за 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 гг.
8. Государственный доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ростовской области в 2020 году.
9. <https://www.donland.ru>
10. <https://www.aviastat.ru>
11. <https://rosinfostat.ru>
12. <https://rostov.gks.ru>
13. <http://ecodon.dspl.ru>
14. <http://www.vdgbu.ru>
15. <http://volgodonskgorod.ru>
16. <https://www.rosenergoatom.ru>
17. Актуализация материалов оценки воздействия на окружающую среду эксплуатации энергоблока №4 Ростовской АЭС, том 4, R4.05487.9.0.61.

ООО НПО «Гидротехпроект»	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ (КНИГА 4)	314
ГТП– 2022 – 09/13/238/9/199938-Д – 04 – ОВОС		