

ФМБА РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказский федеральный
научно-клинический центр
Федерального медико-
биологического агентства»
(ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России)

Советская ул., д. 24, г. Ессентуки,
Ставропольский край, 357600
Тел/факс: 8(87934) 6-31-50
e-mail: sk@fmbamail.ru
ОГРН 1022601229342
ИНН 2626003731

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель
Цentra медико-биологических
технологий
ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России,
д-р биол. наук, профессор
Ю.В. Корягина
Ю.В. Корягина
2025 г.



Подписано цифровой подписью: Корягина Юлия
Владиславовна

Причина: Я утвердил этот документ

Местонахождение:

Контактные данные:

Дата: 30 Июнь 2025 г. 15:51:36

DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760,
ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д.
6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России,
CN=Федеральное казначейство

СПЕЦИАЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ЛЕЧЕБНЫЙ КЛИМАТ

№102025C

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПАНСИОНАТ «ВОСТОК-6»
(ООО «ПАНСИОНАТ «ВОСТОК-6»)

Ессентуки, 2025

I. Общие сведения

1. На основании заявления о подготовке и выдаче специального медицинского заключения на лечебный климат для ООО «Пансионат «Восток-6» от 05.02.2025 г.

2. В рамках договора от 11.02.2025 г. №102025С подготовлено специальное медицинское заключение на лечебный климат территории ООО «Пансионат «Восток-6», расположенной по адресу: 197729, г. Санкт-Петербург, п/о Молодежное, пос. Смолячково, Приморское шоссе, 704.

3. В отношении природного лечебного ресурса: климата территории ООО «Пансионат «Восток-6».

4. Описание местоположения природного лечебного ресурса, другие касающиеся его сведения: территория ООО «Пансионат «Восток-6» характеризуется значительным ландшафтно-климатическим потенциалом, обусловленным благоприятными биоклиматическими условиями, что создает оптимальные предпосылки для проведения природных лечебно-профилактических мероприятий, включая аэротерапию, гелиотерапию, талассотерапию и фитотерапию.

Площадь земельного участка – 157072 м². Пансионат расположен на высоте 15-18 м над уровнем моря по адресу: 197729, г. Санкт-Петербург, п/о Молодежное, пос. Смолячково, Приморское шоссе, 704. Координаты: 60.177108765 северной широты и 29.449489594 восточной долготы. Кадастровый номер: 78:38:0022706:1 (Выписка из Единого государственного реестра налогоплательщиков от 26.12.2023 №717974, вид права: собственность).

Климат исследуемой территории характеризуется как умеренно континентальный, с чертами морского влияния, лесной зоны.

В течение года температура в пос. Смолячково варьируется от -9 °С до 23 °С и редко бывает ниже -21 °С или выше 28 °С, средняя годовая относительная влажность воздуха – около 80%, наибольшая – в декабре (90%), среднее количество осадков – 529 мм/год.

Суммарная солнечная радиация в условиях безоблачного неба и средних условиях прозрачности атмосферы составляет 5115 МДж/м², из них на прямую радиацию приходится 3977 МДж/м². Средняя годовая суммарная радиация в реальных условиях облачности составляет 3156 МДж/м², из них 1622 МДж/м² приходится на прямую радиацию.

Почвы исследуемой территории относятся преимущественно к подзолистым.

Экологическая обстановка оценивается как благоприятная.

Границы смежных землепользователей: с севера — железнодорожные пути, проезжая часть, лесопарковая зона; с запада — лесопарковая зона, с востока — жилая застройка, лесопарковая зона, с юга — Финский залив.

5. Материалы для подготовки и выдачи специального медицинского заключения представил (представили): ООО «Пансионат «Восток-6» (ИНН 7827000899, ОГРН 1027812404938).

6. Документы, использованные при подготовке и выдаче специального медицинского заключения:

1. Лицензия на осуществление медицинской деятельности от 03.10.2018 № ЛО-78-01-009238, лицензирующий орган — Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга;

2. Заявление заказчика о подготовке и выдаче специального медицинского заключения от 05.02.2025 г.;

3. Выписка из Единого государственного реестра налогоплательщиков от 26.12.2023 №717974.

7. Краткое содержание документов, представленных для подготовки и выдачи специального медицинского заключения: документы, представленные ООО «Пансионат «Восток-6», содержат сведения о месте расположения, границах (кадастровом номере), площади, осуществляемых (лицензионных) видах деятельности, природных объектах, находящихся в непосредственной близости к территории земельного участка санатория.

Нормативно-правовые документы, используемые для подготовки и выдачи специального медицинского заключения, содержат требования к оформлению документа, классификации природного лечебного ресурса (климата), нормам и правилам пользования природными лечебными ресурсами, лечебно-оздоровительными местностями и курортами, их характеристиками и перечнем медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения, и медицинской реабилитации с применением таких природных лечебных ресурсов.

8. Перечень нормативной документации (технические регламенты, санитарно-эпидемиологические требования и прочие), в соответствии с которым подготовлено и выдано специальное медицинское заключение:

1. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2023 году»;

2. Краткая ежегодная справка о радиационной обстановке на территории Российской Федерации в 2024 году Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

3. Ежегодный отчет Роспотребнадзора о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Российской Федерации: «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году»: Государственный доклад. – Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. – 364 с.;

4. Федеральный закон от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»;

5. Федеральный закон от 04.08.2023 № 469-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации»;

6. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.05.2024 № 681 «О подготовке и выдаче специальных медицинских заключений»;

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

9. Распоряжение Правительства РФ от 26.11.2018 № 2581-р «Об утверждении Стратегии развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации»;

10. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». – М: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2021;

11. ГОСТ Р 70284-2022 Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды;

12. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 05.05.2016 № 279н «Об утверждении Порядка организации санаторно-курортного лечения»;

13. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.03.2024 г. № 143н «Об утверждении классификации природных лечебных ресурсов, указанных в пункте 2 статьи 2.1 Федерального закона от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах, их характеристик и перечня медицинских показаний, и противопоказаний для санаторно-курортного лечения, и медицинской реабилитации с применением таких природных лечебных ресурсов»;

14. Методика оценки ландшафтно-климатического потенциала курортов и лечебно-оздоровительных местностей: Методические рекомендации МР ФМБА России 13 – 2021 / Н. П. Поволоцкая, В. В. Слепых, Л. И. Жерлицина [и др.]. – Ессентуки ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, 2021. – 39 с.;

15. Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» ст. 40 Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение;

16. ГОСТ Р 8.589-2001. Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения;

17. ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия» Постановление Госстандарта России от 30.03.1995 № 177;

18. ГОСТ Р 8.846-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения аэроионного состава воздуха. Аэроионизаторы и генераторы аэроионов. Методы измерений параметров.

9. Классификационная характеристика природного лечебного ресурса в соответствии с классификацией природных лечебных ресурсов, их характеристик, утверждаемых Министерством здравоохранения Российской Федерации, по каждому классификационному параметру природного лечебного ресурса.

По многолетнему режиму погоды лечебный климат классифицируется по подклассам: приморский.

Лечебный климат классифицируется по группам: климат умеренно континентальный, с чертами морского влияния, лесной зоны.

10. Экспертно-научное обоснование уникальности природного лечебного ресурса. Климатические факторы территории расположения ООО «Пансионат «Восток-6» обладают сложной физико-химической структурой, включающей в себя температурный компонент, давление, влажность, движение воздуха, электрическое и магнитное поле, химические вещества, выделяемые в воздух растениями и др. Воздействие климата, с одной стороны, ведет к развитию общих реакций, а с другой – к выявлению на их фоне специфических сдвигов, характерных для отдельных климатических факторов. Эти две стороны климатических влияний (неспецифическая и специфическая)

находятся в единстве и приводят к возникновению многообразных ответных реакций организма (А.Н. Разумов и др., 2017; А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Территория Финского залива города Санкт-Петербурга обладает богатыми природными лечебными ресурсами (рельеф, климат, водные ресурсы, лесная растительность), которые способствуют развитию лечебно-оздоровительного туризма. Уникальность природно-климатического потенциала связана с сочетанием лечебных факторов морской и лесной климатических зон.

На функционирование санаториев на данной территории не влияет фактор сезонности. Морской воздух Балтики, северный хвойный лес, водные минеральные источники (хлоридно-натриевые, кальциево-натриевые и другие) и целебные грязи (сапропель) в сочетании с физиотерапией, бальнеолечением, лечебной физической культурой, электролечением и массажем дают долгосрочный оздоровительный эффект (Курорты Ленинградской области и Санкт-Петербурга). Использование природно-климатических особенностей приморского курорта побережья Финского залива Балтийского моря в сочетании с использованием лечебных свойств микроклимата растительных сообществ (фитонцидных, биоэнергетических, эстетических и т.д.) относится к основным методам продуктивного и эффективного лечения.

Оценка оздоровительного и биоклиматического потенциала территории города Санкт-Петербурга и Ленинградской области, проведенная сотрудниками ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, определила, что данная территория относится к приморским курортам с большим влиянием лесного массива, преимущественно хвойного. Представленная оценка биоклиматических показателей индекса комфортности погоды города Санкт-Петербурга и окрестностей за 2020-2025 гг. показала, что биоклиматический потенциал территории составляет 1,83 и оценивается как высокий. Высокий уровень содержания легких отрицательных аэроионов и кислорода, влажность, низкий уровень углекислого газа и аэрозольных частиц в воздухе обладают

благоприятным условиями для проведения оздоровительных процедур с применением различных видов климатотерапии (Ю.В. Корягина и др., 2025; В.В. Корнева и др., 2025).

Как отмечают в своих работах специалисты, сезонные и специализированные санатории территории Финского залива Санкт-Петербурга предлагают посетителям уникальные возможности санаторно-курортного лечения и климатотерапии в течение всего года (А.Б. Черноморец, Д.И. Бурлов, А.Р. Яковлев, Э.А. Каменских, 2024). Природная красота и лечебно-оздоровительные ресурсы данной территории обеспечивают обогащающую среду, которая поддерживает как физическое, так и психическое омоложение (Д.А. Лихтин, 2022).

К западу от Санкт-Петербурга находятся кардиологический и клинический санатории; по северо-восточному побережью Финского залива – от Сестрорецка до Красноостровского посёлка – расположены приморские климатические и бальнеологические курорты Санкт-Петербургской группы: Солнечное, Репино, Комарово, Зеленогорск, Ушково, Серово, Молодёжное, Смолячково.

Пансионат «Восток-6» расположен на побережье Финского залива, в 70 км от Санкт-Петербурга, под Зеленогорском, на большой живописной территории с участками соснового и смешанного лесов, территория граничит с широкой полосой пляжа, речкой Приветная. Побережье Финского залива отличается своей живописностью, на всём протяжении курортной зоны вдоль берега залива тянется гряда песчаных дюн, далее простираются хвойные и лиственные лесные массивы с озёрами и прудами. Климатические черты курортного района типичны для приморских равнинных мест запада, где отмечается интенсивная циклоническая деятельность. В течение года температура варьируется от -9°C до 23°C , средняя годовая относительная влажность воздуха – около 80%, наибольшая – в декабре (90%), среднее количество осадков – 529 мм/год (В.И. Лимонов, 2022).

Близость моря снижает суточные температурные колебания, обеспечивая чистоту и прозрачность воздуха. Солнечное излучение вместе с прибоем формируют морской аэрозоль, имеющий богатый минеральный состав. Попадая в верхние дыхательные пути, он увеличивает приток крови к слизистым оболочкам бронхов, активируя мукоцилиарную секрецию, улучшает функцию внешнего дыхания, влияет на обмен кислорода и стимулирует репаративную регенерацию в различных органах. Ритмичный шум прибоя, морские дали и береговые ландшафты нормализуют психоэмоциональную сферу, оказывают седативный и стресс-лимитирующие эффекты (В.В. Ежов, 2020).

Постоянное перемещение прибрежного воздуха способствует восстановлению баланса тормозных и возбуждающих процессов в коре головного мозга и активизирует нейроэндокринные механизмы регуляции дыхания. При этом активируются симпатoadреналовая и иммунная системы, происходит тренировка механизмов долговременной адаптации и реактивности организма.

На 58 сессии Генеральной ассамблеи Всемирной федерации водолечения и климатолечения, состоявшейся в Тунисе в 2005 г., среди всех курортов мира одним из лучших был назван и Курортный район Санкт-Петербурга (Д.А. Любич, 2007).

Климатотерапия с использованием уникального климата территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области оказывает тренирующее воздействие на термоадаптивные механизмы, ее следует широко применять с целью закаливания организма людей и повышения устойчивости к неблагоприятным внешним воздействиям, предупреждения заболеваний с целью первичной и вторичной профилактики (А.Н. Разумов и др., 2017; А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Одним из методов климатотерапии на данной территории является талассотерапия – лечебное действие физических факторов, связанных с пребыванием на побережье морей, рек, озер и др. водоемов. Лечебные эффекты:

тонизирующий, адаптогенный, катаболический, трофостимулирующий, актопротекторный, вазоактивный (А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021). С использованием морской воды связана наиболее активная стадия оздоровления и лечения человека. Особенно выраженное лечебное действие наблюдается у легочных больных, для которых талассотерапия является наиболее эффективной климатотерапевтической процедурой (Л.М. Клячкин, А.М. Щегольков, И.Л. Клячкина, 2000).

Основными профилями лечения в санаториях Санкт-Петербурга являются заболевания: дыхательных путей (нетуберкулёзный бронхит, хронический обструктивный бронхит, бронхиальная астма), органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, обмена веществ (в том числе сахарный диабет), кожные заболевания (Е.А. Гаджиева, 2016). Отмечена эффективность лечения профессиональных вегетативно-сенсорных полиневропатий (Н.Н. Логинова, И.В. Бойко, 2010).

В результате санаторно-курортного лечения и применения климатотерапии вблизи города Зеленогорска пациенты кардиологического профиля выписываются с улучшением 99,2%. Критериями улучшения состояния являлись стабилизация объективных показателей частоты сердечных сокращений и дыхания, артериального давления и кардиограммы, липидного обмена (В.И. Яремко, Е.А. Никитин, Р.А. Ермаков, 2015). У больных гипертонической болезнью и ишемической болезнью сердца военнослужащих запаса после саногенетического лечения нормализовались психофизиологические и психологические показатели, вегетативная регуляция, самочувствие и настроение (О.В. Леонтьев и др., 2019).

ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России на территории города Санкт-Петербурга и окрестностей проведен мониторинг биоклиматических параметров за 2020-2025 гг. Накопленные результаты исследований зарегистрированы в Федеральном институте промышленной собственности в виде базы данных «Биоклиматические показатели индекса комфортности погоды города Санкт-Петербурга и окрестностей за 2020-2025 гг.» (Свидетельство № 2025621893,

25.04.2025) (Ю.В. Корягина и др., 2025).

Согласно цели отчета о НИР «Лечебно-климатический потенциал территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (в рамках выполнения специальных медицинских заключений на лечебный климат)» (Ю.В. Корягина и др., 2025) были подтверждены уникальность климата, эффективность климатотерапии, определены возможные пути применения лечебно-климатического потенциала территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Подготовленное специальное медицинское заключение основано на результатах:

- нарративного обзора данных исследований ученых и специалистов;
- экспериментальной оценки ландшафтно-климатического потенциала территории расположения ООО «Пансионат «Восток-6»;
- базы данных «Биоклиматические показатели индекса комфортности погоды города Санкт-Петербурга и окрестностей за 2020-2025 гг.» (Свидетельство № 2025621893, 25.04.2025, правообладатель ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России);
- оценки биоклиматического потенциала территории ООО «Пансионат «Восток-6» (Кадастровый номер: 78:38:0022706:1);
- выполненной НИР «Лечебно-климатический потенциал территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (в рамках выполнения специальных медицинских заключений на лечебный климат)» // Рег. № 125031703834-1. – ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, 2025.

Следовательно, климат территории ООО «Пансионат «Восток-6» соответствует критериям уникальности (Приложение № 1 к приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 марта 2024 года № 143н), обладает исключительными лечебными свойствами, подтвержденными научными исследованиями, в том числе с учетом результатов соответствующей многолетней практики.

11. Сведения о пользователях природным лечебным ресурсом (санаторно-курортных организациях, индивидуальных предпринимателях, осуществляющих медицинскую реабилитацию и (или) санаторно-курортное лечение), а также о лицах, осуществляющих деятельность, предусмотренную статьей 11 Федерального закона «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах», реквизиты документов, на основании которых ими осуществляется соответствующая деятельность (при наличии указанных пользователей, лиц): ООО «Пансионат «Восток-6» (ИНН 7827000899, ОГРН 1027812404938), действующий на основании лицензии на осуществление медицинской деятельности от 03.10.2018 № ЛО-78-01-009238, лицензирующий орган – Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга.

II. Характеристика лечебного климата

1. Общие сведения о территории (земельном участке):
территория ООО «Пансионат «Восток-6» расположена по адресу: 197729, г. Санкт-Петербург, п/о Молодежное, пос. Смолячково, Приморское шоссе, 704. Общая площадь территории пансионата составляет 157072 м² (рисунок 1).

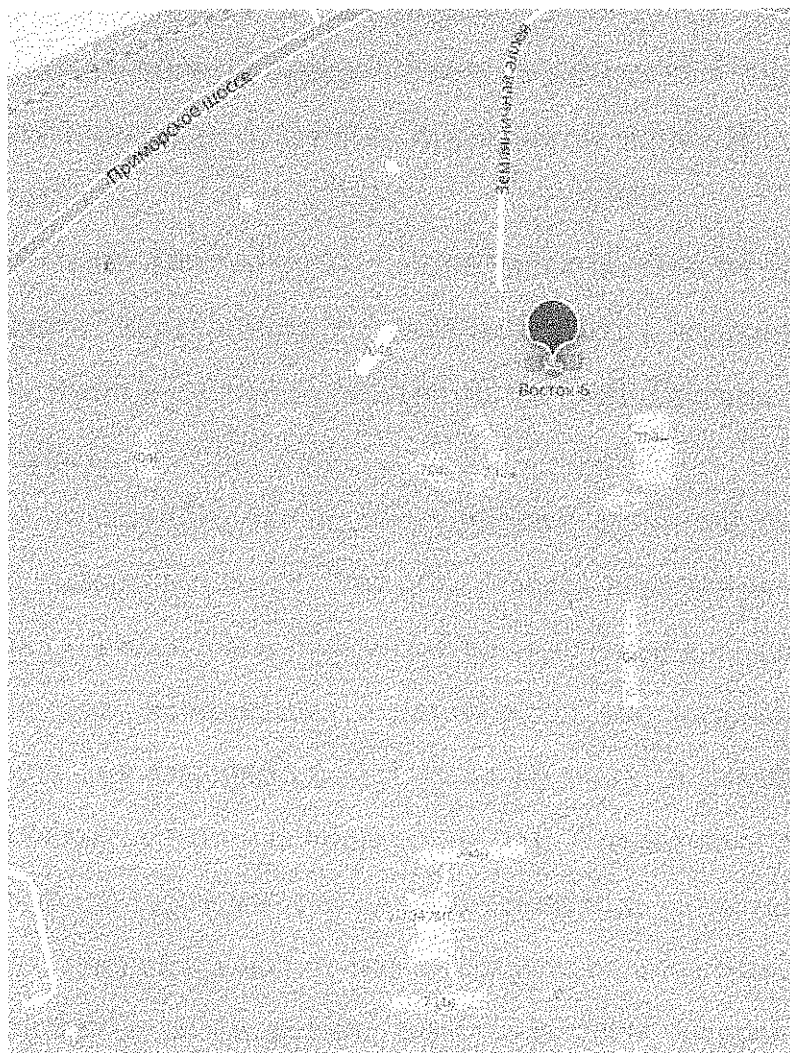


Рисунок 1 – Местоположение ООО «Пансионат «Восток-6»

Координаты: 60.177108765 северной широты и 29.449489594 восточной долготы. Кадастровый номер: 78:38:0022706:1 (Выписка из Единого государственного реестра налогоплательщиков от 26.12.2023 №717974, вид права: собственность).

Границы смежных землепользователей: с севера – железнодорожные пути, проезжая часть, лесопарковая зона; с запада – лесопарковая зона, с востока – жилая застройка, лесопарковая зона, с юга – Финский залив.

2. Характеристики природного лечебного ресурса:

а) анализ данных ежегодных режимных наблюдений (мониторинга) замеров микроклиматических и экологических показателей, выполненных на местности в благоприятный для применения лечебного климата период, характеризующих территорию (земельный участок), для которой (которого) характерен лечебный климат: климатические условия территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области определяются её географическим положением в северной полосе умеренных широт на северо-западе Русской равнины, где отчетливо проявляется влияние Атлантического океана.

Территория Санкт-Петербурга и Ленинградской области относится к зоне умеренного климата, переходного от океанического к континентальному, с умеренно мягкой зимой и умеренно теплым летом (В.В. Дроздов, В.А. Лобанов, А.А. Окуличева, 2024).

Количество солнечного тепла, поступающее к земной поверхности, на протяжении года сильно меняется. Это объясняется изменениями полуденной высоты солнца над горизонтом и продолжительностью дня. Высота солнца над горизонтом в полдень, наименьшая в декабре, сильно возрастает в июне, а продолжительность дня изменяется от 5 часов 30 минут в декабре до 18 часов 30 минут в июне (в конце периода «белых» ночей). Следствием таких различий высоты солнца и продолжительности дня в течение года является интенсивный приток солнечного тепла в период от мая до августа включительно и, наоборот, небольшое поступление его в период ноябрь-февраль, особенно в декабре. Количество тепла, получаемое поверхностью земли за май-август, составляет 60%, а за полугодие – с апреля по сентябрь – около 85% его годовой суммы (таблица 1).

Неравномерность в поступлении солнечного тепла в течение года является решающей причиной сезонных изменений температур воздуха (Е.А. Смирнова, 2023).

Поступающее к поверхности земли солнечное тепло частью отражается (особенно зимой от снега), частью поглощается земной поверхностью. Поглощенное тепло идет на нагревание поверхности земли и передается от нее в атмосферу, т.е. расходуется на нагревание воздуха (рисунок 2).

Большое количество тепла затрачивается также на испарение воды и таяние снега. В результате приход солнечного тепла с мая по август больше его расхода (А.А. Павловский, Г.В. Менжулин, 2013).

Однако недостаток тепла, поступающего непосредственно к поверхности земли, значительно восполняется притоком его с воздушными течениями из других мест – с запада (со стороны Атлантического океана, где далеко на север движется мощное теплое течение), а также с юга (Ц.А. Швер, Е.В. Алтыкис, Л.С. Евтеева, 1982).

Таким образом, воздушные течения разного происхождения и с различными свойствами оказывают огромное влияние на климат и погоду области.

Таблица 1 – Среднемесячная продолжительность солнечного сияния (норма) по станциям Санкт-Петербурга и Ленинградской области за период с 1 января 1991 года по 31 декабря 2020 года (В.В. Дроздов, Г.Т. Фрумин, А.В. Косенко, 2021)

Показатели	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Белогорка	25	53	120	176	253	251	258	216	128	63	25	10	1578
Николаевское	29	66	134	191	263	280	279	240	144	70	28	15	1739
Новая Ладога	24	61	138	198	274	281	287	233	144	67	24	6	1737
Тихвин	26	57	132	196	279	287	288	238	138	60	23	12	1736
Санкт-Петербург	19	45	121	178	256	254	268	222	135	62	23	8	1591

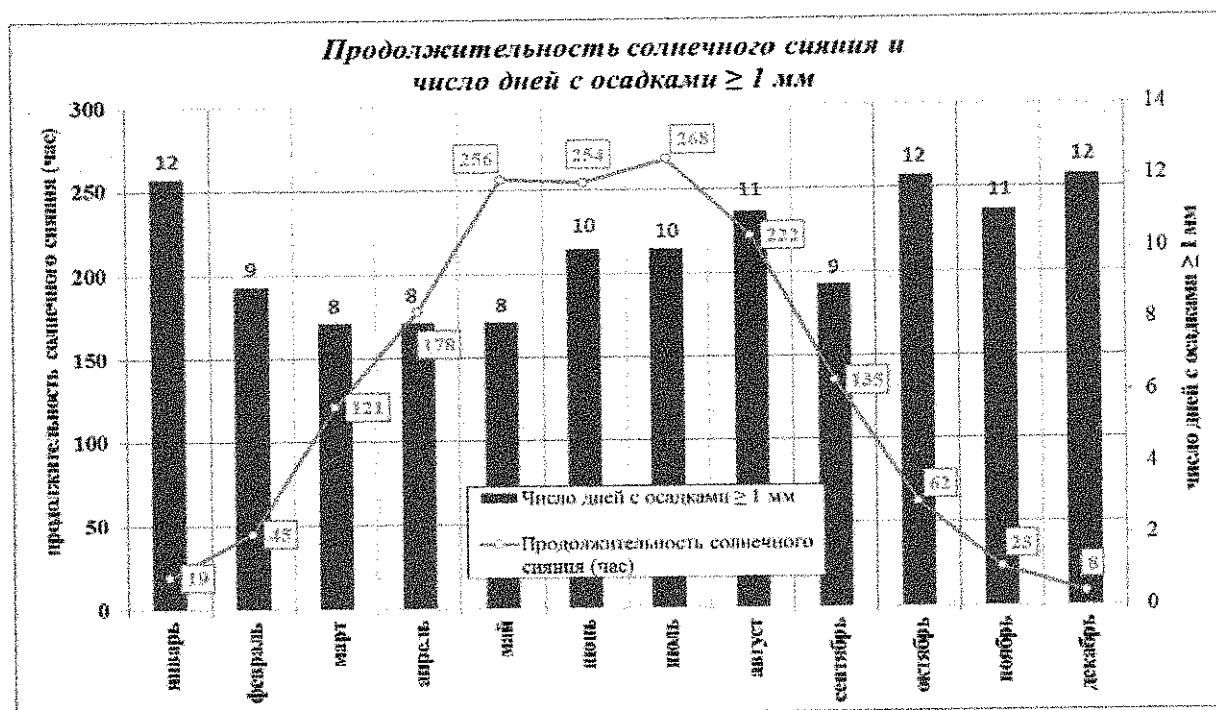


Рисунок 2 – Продолжительность солнечного сияния и число дней с осадками больше или равно 1 мм в Санкт-Петербурге

Смена различных воздушных масс вызывает перемены погоды, при этом для области, больше чем для остального северо-запада, очень характерна частая смена воздушных масс, а следовательно неустойчивая, изменчивая погода. Такая смена воздушных масс и неустойчивость погоды объясняются частым прохождением циклонов преимущественно со стороны Атлантического океана, т.е. особым режимом воздушных течений.

С циклонами перемещаются и поступают в пределы области большие порции атлантического воздуха. Зимой при прохождении циклона наступает пасмурная, но теплая (нередко с оттепелью) погода со снегом (или с дождем) и переходящими ветрами. Летом при прохождении циклона с наступлением пасмурной дождливой погоды температура воздуха понижается.

Во всех явлениях, связанных с прохождением циклонов, сказывается смягчающее влияние на климат области Атлантического океана, а также Балтийского моря, где возникают частные циклоны. В тылу циклона течет холодный воздух (например, морской арктический), при вступлении которого бывают нередко шквальные ветры и короткие ливни летом или метели зимой,

после чего обычно наступают похолодание и ясная погода (В.П. Дымников, В.Н. Лыкосов, Е.М. Володин, 2006).

При движении циклонов со средней скоростью 30-40 км/ч с запада и северо-запада центры их проходят обычно севернее области или непосредственно через Финский залив и Санкт-Петербург; летом циклоны движутся также и с юго-запада. В связи с этим, зимой и осенью в области преобладают южные и юго-западные ветры, а летом – западные и северо-западные. Ветры из восточной половины горизонта бывают реже и слабее. Особенно сильны ветры зимой и осенью. Осенью и в начале зимы циклоны, проходящие над Балтикой и через Финский залив, обуславливая сильные и устойчивые западные ветры, бывают причиной бурь на море и наводнений в Санкт-Петербурге (В.П. Мелешко, А.В. Мещерская, Е.И. Хлебникова, 2010).

Характерной чертой климата области является большая облачность. В среднем во все месяцы года облачность не бывает меньше 50%, т.е. более половины неба (в среднем) покрыто облаками. Наибольшая облачность наблюдается зимой, наименьшая – летом (Е.В. Завьялова, С.В. Морозова, Н.П. Молчанова, 2018).

Средняя годовая сумма осадков в области составляет 550-650 мм, но в отдельные годы их выпадает значительно меньше или, наоборот, больше. Больше осадков выпадает на возвышенностях и в местностях, расположенных дальше от побережья моря, Ладожского и Онежского озер, меньше – в низинных районах, близ побережья Финского залива и этих озер. В теплый период года – с апреля по октябрь – осадков выпадает больше (400 мм), в холодное время – с ноября по март – значительно меньше (150 мм). Сумма осадков, выпадающих в течение года в области, превышает количество испаряющейся влаги на 200-250 мм. Это обстоятельство способствует значительному увлажнению и заболачиванию почв (таблица 2, 3) (М.Б. Богданов, С.В. Морозова, 2019).

Таблица 2 – Среднемесячная сумма осадков (норма) по станциям Санкт-Петербурга и Ленинградской области за период с 1 января 1991 года по 31 декабря 2020 года (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области)

Наблюдательный пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Белогорка	47	34,8	34,8	39,3	53,2	72,8	82,4	77,6	58,7	64,8	58,2	55,1	678,7
Винницы	46,9	38,2	38,6	37,8	50,3	69,8	87,2	87,5	65	67,8	61,7	57,3	708,1
Вознесенье	41,2	35,2	32,9	31,7	49,7	72,4	78,2	87,2	62,7	66	54,1	48,6	659,9
Волосово	52,5	37,6	34	36,7	45,5	69,7	73,7	84,8	61,6	74	59,3	61,7	691,1
Выборг	51,6	42,9	40,5	34,7	42,7	60,2	68,5	78,6	68,1	76,7	69,7	66,2	700,4
Ефимовская	56,5	41,2	40,2	35,2	51,9	78,6	72,8	67,8	54,5	61,4	61,6	59,5	681,2
Кингисепп	52,1	40,8	39,8	37,7	50	77,6	73	94,6	64,6	73,3	61,2	58,4	723,1
Кириши	46	32,7	34,6	40,3	52,5	74,9	76,7	80,7	54,9	60,4	61,1	50,1	664,9
Лесогорский	54,4	46,3	42,8	31,1	41,1	56,3	64,6	76,5	58,9	68	68,4	65,9	674,3
Лодейное Поле	63,3	48,2	47,1	39,3	51,7	66,1	86,3	93,3	69,6	80,5	75,6	75,2	796,2
Ломоносов	43,9	32,8	34,1	34,4	47,9	64,1	79,2	83,7	54,2	60	51,6	46,2	632,1
Николаевское	50,5	39	36,2	40,3	59,3	73,4	76,9	80,9	56,8	65,6	64,2	51,4	694,5
Новая Ладога	44,3	31	34,1	39	44,7	70,1	74,7	77,1	60,7	65,9	59,2	52	652,8
Озерки	54,3	44,2	44,9	37,5	42,5	67	61,4	88,4	63,4	74,6	72,3	65,3	715,8
Петрокрепость	49,7	38,7	37,3	39,7	50,4	68,5	84,6	82,7	61,7	67,9	60,9	56,5	698,6
Сосново	50,1	38,5	40,3	38,9	51,5	64,4	70,9	74,6	65,9	68,4	67,5	58,2	689,2
Тихвин	61,5	42	42,8	42,7	57,9	79,3	83,4	84,6	64,2	69,7	69,5	67,1	764,7
Санкт-Петербург	46,4	35,7	35,4	37	46,8	69	83,4	86,4	57,2	63,4	56,2	50,8	667,7

Таблица 3 – Среднее число дней с осадками >1мм (норма) по станциям Санкт-Петербурга и Ленинградской области за период с 1 января 1991 года по 31 декабря 2020 года (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области)

Наблюдательный пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Белогорка	13	10	8	8	8	10	10	10	9	12	12	13	123
Винницы	13	11	11	9	9	11	12	12	11	13	14	15	141
Вознесенье	12	10	9	7	9	10	11	11	11	13	12	13	128
Волосово	14	10	8	8	8	11	10	11	10	14	12	15	131
Выборг	12	10	9	8	7	9	9	10	9	12	12	13	120
Ефимовская	14	11	10	8	8	11	10	10	9	12	13	15	131
Кингисепп	13	10	9	8	8	10	9	11	11	14	12	14	129
Кириши	12	9	8	9	9	10	10	10	9	12	12	13	123
Лесогорский	12	11	10	7	8	9	9	10	9	12	13	14	124
Лодейное Поле	14	11	11	9	9	10	11	11	10	13	13	15	137
Ломоносов	12	9	8	8	8	9	10	11	9	12	10	12	118
Николаевское	13	10	9	9	9	11	10	11	10	12	13	13	130
Новая Ладога	12	9	9	8	8	10	10	10	10	13	13	13	125
Озерки	13	10	9	8	8	9	8	10	9	12	13	13	122
Петрокрепость	13	10	9	9	8	10	11	11	10	13	12	13	129
Сосново	13	10	9	8	8	9	10	10	10	12	12	13	124
Тихвин	14	11	10	9	9	11	11	11	10	13	13	16	138
Санкт-Петербург	12	9	8	8	8	10	10	11	9	12	11	12	120

Времена года в пределах области протекают в разные годы по-разному. Весна наступает в марте, когда появляются дни с безморозной погодой и снег начинает систематически подтаивать. Фенологическим признаком наступления весны является прилет грачей (обычно около 20 марта). Весна обычно имеет затяжной характер (Н.В. Кобышева, 2001).

Средние температуры воздуха в марте везде по области еще отрицательные, в апреле – хотя и низкие, но положительные, в мае – около 10 °С. Средняя минимальная температура почв в апреле также положительная. Тем не менее, последние весенние заморозки у побережья Финского залива бывают до конца мая, а в районах, удаленных от залива (на юго-западе области), – в июне. В удаленной от залива восточной части области последние весенние заморозки также бывают еще в начале июня, а на крайнем востоке и на юго-востоке – до 17 июня (С.В. Морозова, 2014).

Летняя погода обычно устанавливается с конца мая. Начало лета совпадает с концом ночных морозов. Летом солнце стоит высоко, длительность дня продолжительна, солнечного тепла поступает много, приток свежего атлантического воздуха меньше, и разница в условиях нагревания и освещения поверхности земли в разных частях области (на севере и на юге) небольшая. Поэтому и разница средних температур воздуха в районах области невелика: всего 1-1,5 °С (Д.А. Гурьянов, 2013).

Начало осени в области относят к середине сентября, когда теплая погода уступает холодной, и учащаются заморозки, особенно в октябре. Осенняя погода в области очень неустойчива и резко изменчива; в это время характерны большая облачность, затяжные дожди, высокая влажность воздуха и частые туманы (Л.Н. Карлин, Ю.В. Ефимова, А.В. Никифоров, 2005).

В сухую осень (в сентябре) устанавливается сухая, теплая, солнечная погода. Температуры в это время ниже на северо-востоке и выше на юго-западе, а также на побережье Финского залива (Л.В. Луцько и др., 2010).

Наступление зимы растягивается на два-три месяца. Мощность снегового покрова колеблется от 10-30 см на западе до 60 см на востоке. Реки замерзают обычно в конце ноября (В.Н. Малинин, С.М. Гордеева, Д.А. Гурьянов, 2013).

Средние температуры зимой заметно понижаются от юго-запада к северо-востоку. Самый холодный месяц в области – январь, у побережья Финского залива – февраль (таблица 4).

Таблица 4 – Среднемесечная температура воздуха по станциям Санкт-Петербурга и Ленинградской области за период с 1 января 1991 года по 31 декабря 2020 года (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области)

Наблюдательный пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Белогорка	-6,2	-6,5	-2,3	4,4	10,6	14,9	17,4	15,6	10,8	4,7	-0,6	-3,8	5,0
Винницы	-8,6	-8,3	-3,5	3,2	9,8	14,4	17,1	14,8	9,7	3,7	-2,2	-6	3,7
Вознесенье	-8,2	-8,2	-3,4	2,9	9,1	14,1	17	14,9	10,3	4,3	-1,5	-5,5	3,9
Волосово	-6,2	-6,5	-2,6	4,3	10,4	14,4	17,2	15,4	10,3	4,7	-0,5	-4	4,8
Выборг	-6	-6,3	-2,6	3,2	10,4	15,3	18,5	16,8	11,6	5,5	0,4	-3,2	5,4
Ефимовская	-8,5	-8,3	-3,4	3,5	10,4	14,8	17,3	15	9,7	3,6	-2,3	-6	3,9
Кингисепп	-4,9	-5,2	-1,1	5,3	11,3	15,6	18,2	16,4	11,5	5,7	0,6	-2,6	6,0
Кириши	-6,2	-6,4	-1,6	5,3	11,7	15,9	18,4	16,4	11,2	5,1	-0,6	-3,7	5,5
Лесогорский	-6,6	-6,7	-2,6	3,4	9,9	14,7	17,4	15,7	10,5	4,7	-0,2	-3,8	4,8
Лодейное Поле	-8,2	-8	-3,4	3,5	10,3	15,4	18,1	15,7	10,4	4,2	-1,7	-5,6	4,3
Ломоносов	-4,9	-5,6	-1,7	4,3	10,8	15,5	18,3	17,1	12,2	6,2	1	-2,1	6,0
Николаевское	-5,3	-5,6	-1,2	5,4	11,4	15,4	17,8	16	11,1	5,2	-0,1	-3,6	5,6
Новая Ладога	-6,3	-6,5	-2,2	4,3	10,7	15,5	18,3	16,6	11,6	5,4	-0,3	-3,8	5,3
Озерки	-5,2	-5,9	-2,4	3,3	9,7	14,8	18,1	16,9	12,1	6,2	1,1	-2,4	5,6
Петрокрепость	-5,9	-6	-2	4,3	10,4	15,1	17,9	16,2	11,3	5,3	-0,1	-3,5	5,3
Сосново	-6,2	-6,4	-2,4	3,7	9,9	14,6	17,5	15,7	10,7	4,8	-0,3	-3,7	4,9
Тихвин	-7,3	-7,1	-2,4	4,3	10,9	15,5	17,9	15,7	10,5	4,4	-1,3	-4,9	4,8
Санкт-Петербург	-4,8	-5	-1	5,2	11,5	16,1	19,1	17,4	12,4	6,2	0,9	-2,5	6,3

Среднемесечные и годовые значения метеорологических параметров по данным за период 1991-2020 гг. (рисунок 3) (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области):

1. Среднегодовая температура воздуха в Санкт-Петербурге составляет 6,3 °С, в западных районах области – 4,8-6 °С, в восточных районах – 3,7-4,8 °С;
2. Среднее многолетнее число дней в году со среднесуточной температурой выше 0 °С в Санкт-Петербурге составляет 246 дней;
3. Средняя дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в сторону положительных значений весной – 22 марта, в сторону отрицательных значений осенью – 23 ноября;

4. Самый холодный месяц – февраль со среднемесячной температурой от $-5,2^{\circ}\text{C}$ (Кингисепп) до $-8,3^{\circ}\text{C}$ (Ефимовская, Винницы);

5. Самый теплый месяц – июль со средней температурой от $17,1^{\circ}\text{C}$ (Винницы) до $18,5^{\circ}\text{C}$ (Выборг);

6. Годовое количество осадков – от 632 мм (Ломоносов) до 796 мм (Лодейное Поле), годовое количество осадков в Санкт-Петербурге – 667,7 мм;

7. Суточный максимум осадков в Санкт-Петербурге – 75,7 мм (8 августа 1947 года).

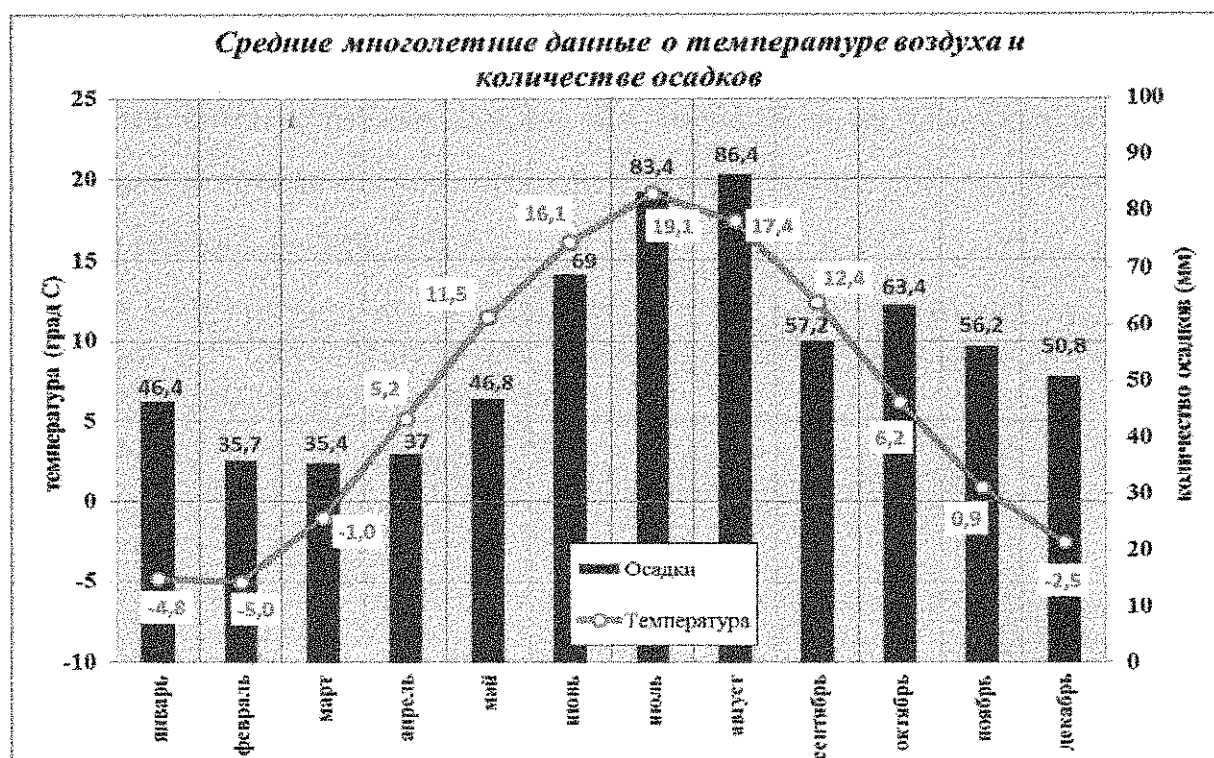


Рисунок 3 – Средние многолетние данные о температуре воздуха и количестве осадков в Санкт-Петербурге (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области)

Санкт-Петербург по своему географическому местоположению попадает в зону избыточного увлажнения. Выпадение осадков в Санкт-Петербурге определяется главным образом интенсивностью циклонической деятельности. В течение года осадки выпадают неравномерно: большая их часть (51%) приходится на теплый период (май-сентябрь) и только 49% – на холодный (октябрь-апрель). В среднем за год выпадает 667,7 мм осадков.

Максимум осадков в Санкт-Петербурге приходится обычно на август (86,4 мм), а минимум – на март (35,4 мм). В отдельные годы, однако, такая закономерность нарушается, и как максимум осадков, так и минимум может наблюдаться в разные месяцы.

Максимальное количество осадков, выпадавшее за сутки, или суточный максимум, также заметно выше в летние месяцы (76 мм), чем в зимние (28 мм). Максимальное суточное количество осадков весной достигает 56 мм, осенью – 37 мм.

Одной из основных характеристик осадков является их интенсивность. В холодный период года, когда в Санкт-Петербурге преобладают продолжительные обложные осадки. Интенсивность их невелика, в среднем 0,2-0,4 мм/ч. В летние месяцы интенсивность возрастает до 1,1-1,3 мм/ч за счет ливневых осадков (таблица 5).

Таблица 5 – Распределение среднемноголетнего годового количества осадков по месяцам в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области)

Месяц	Норма с 1991 по 2020 гг., мм	Среднее число дней с осадками 1 мм и более
Январь	46,4	12
Февраль	35,7	9
Март	35,4	8
Апрель	37	8
Май	46,8	8
Июнь	69	10
Июль	83,4	10
Август	86,4	11
Сентябрь	57,2	9
Октябрь	63,4	12
Ноябрь	56,2	11
Декабрь	50,8	12

В Санкт-Петербурге и Ленинградской области за год в среднем отмечается 194 дня с суточным количеством осадков 1 мм и более. Максимальное число дней с осадками 1 мм и более приходится на осеннее-зимние месяцы (11-12 дней), минимальное – на весенние (8 дней).

Одной из основных характеристик осадков является их интенсивность. В холодный период года преобладают продолжительные обложные осадки. Интенсивность их невелика, в среднем от 0,2 до 0,4 мм/ч. В летние месяцы интенсивность возрастает до 1,1-1,3 мм/ч за счет ливневых осадков.

Показательной характеристикой режима увлажнения является число дней с осадками. В Санкт-Петербурге за год в среднем отмечается 120 дней с суточным количеством осадков 1 мм и более. Максимальное число дней с осадками 1 мм и более приходится на осеннее-зимние месяцы (11-12 дней), минимальное – на весенние (8 дней). Средняя продолжительность выпадения осадков уменьшается от зимы (10-11 ч) к лету (около 4 ч) (Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области).

Климат Санкт-Петербурга является дождливым, однако бывают периоды бездождя. Непрерывные периоды, когда осадки не выпадают совсем, или их суточное количество не превышает 0,1-0,2 мм, могут длиться до 25-30 дней. Последний раз такой длительный период без осадков отмечался с 27 февраля по 24 марта 2022 года.

б) актуальная оценка ландшафтно-рекреационного потенциала: ландшафтные особенности территории ООО «Пансионат «Восток-6» обусловлены его местоположением в сосновом лесу, в непосредственной близости к Финскому заливу и р. Приветная.

По схеме геоботанического районирования территория расположена в пределах Прибалтийско-Ленинградского геоботанического округа, который занимает неширокую полосу южного и восточного побережья Финского залива. В геоморфологическом отношении район можно отнести к Приморской низменности, сформировавшейся в эпоху голоцена.

Можно выделить несколько основных типов рельефа, представленных в районе исследования:

1) Хаотично разбросанные крутосклонные холмы, расположенные к северу от железной дороги в сторону Щучьего озера, Зеленогорска и шоссе на Симагино, достигающие абсолютной высоты 60 м, а от подножья – 25 м

сложены чистейшими желтоватыми песками, залегающими в виде тонких неровных прослоек, иногда с включениями гальки;

2) Равнины слабоволнистые, местами с невысокими камовыми холмами, поросшими сосновым лесом, имеют морское (трансгрессии Литоринового моря 5-8 тыс. л. н.) и ледниковое происхождение;

3) С холмами соседствуют глубокие межкамовые котловины округлой или почти треугольной формы, занятые болотами и небольшими озерами.

Карельский перешеек обилен озерами. Это связано с молодостью послеледникового рельефа и отсутствием развитой речной сети, которая способствует постепенному спуску водоемов в море. Финский залив в районе ООО «Пансионат «Восток-6» имеет широкий песчаный пляж с растительностью из хвойных видов древесных пород, которые не только создают круглогодичный высокий эстетический дизайн местности, но и формируют лечебно-оздоровительные свойства и благоприятный микроклимат, обогащая воздух легкими отрицательными ионами, терпенами и их производными, летучими жирными кислотами и другими веществами, которые оказывают разностороннее лечебно-оздоровительное действие на организм человека.

Пляжные полосы здесь повсеместно песчаные, что представляет интерес для псаммотерапии (от греч., psammo – песок, therapia – лечение). В Курортном районе имеются месторождения глин, лечебных грязей (Сестрорецк), подземных минеральных вод.

В районе, примыкающем к ООО «Пансионат «Восток-6», выявлена довольно высокая расчленённость рельефа, которая сформировала разнообразие почвенного покрова. Преобладающими почвами здесь являются подзолистые. В окрестностях пансионата встречаются заболоченные и болотные почвы.

Территория Ленинградской области расположена в зоне тайги, а именно в её средней (на севере области) и южной подзонах (большая часть области). Отмечается переход от хвойных лесов к смешанным на юге области. Леса занимают около 55,5% территории области. Сосновые и еловые леса сохранились на северо-западе и востоке области (рисунок 4) (А.Ф. Потокин, 2023).

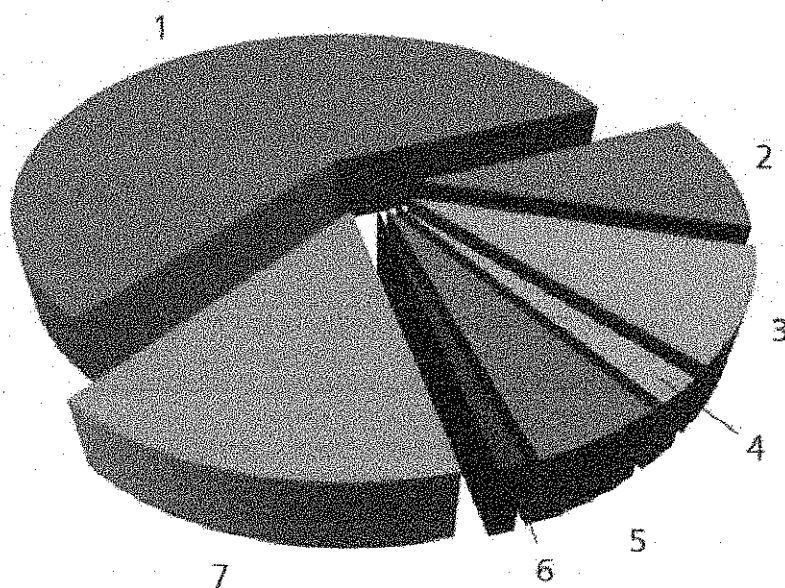


Рисунок 4 – Распределение земель Ленинградской области по угодьям (%), 2018 г. (Охрана и мониторинг окружающей среды)

Примечание: 1 – леса (58); 2 – болота (10); 3 – земли сельскохозяйственных угодий (9); 4 – земли под застройкой и дорогами (2); 5 – земли спецназначения (промышленности и др.; 5); 6 – прочие и нарушенные земли (1); 7 – земли под водой (15).

В настоящее время во флоре Ленинградской области насчитывается около 1200 видов высших растений, причем основную массу составляют растения, характерные для подзоны хвойных лесов (тайги). Флора области включает арктические, южноборовые и некоторые другие виды, роль которых в растительном покрове незначительна (Ленинградская область. Природа).

В области распространены также рябина, черемуха, черная ольха, серая ольха, различные ивы, а из хвойных – можжевельник. Кроме того, встречаются дикая яблоня и лиственница.

Кроме хвойных и мелколиственных в области произрастают многие широколиственные породы: дуб, ясень и ильм, не достигающие северных границ области, а также липа, клен и вяз, встречающиеся повсеместно (Е.А. Глазкова, 2005).

Из кустарников в лесах часто встречаются малина, крушина ломкая, местами обильна черная смородина, жимолость и шиповник. Растут также красная смородина, калина, реже (преимущественно на юго-западе) крушина слабительная и орешник, а местами карликовая (полярная) береза.

Среди других растений очень типичны ягодные кустарнички: черника, брусника, голубика, затем земляника, вереск; встречаются поленика, костяника и многие другие растения; широко распространены различные мхи, лишайники и грибы (Е.А. Глазкова, 2007).

Сосновые леса типичны для Ленинградской области. Сосняки приурочены главным образом к легким песчаным и супесчаным почвам. Сосна произрастает даже на скалах, как, например, на Карельском перешейке (А.Ф. Потокин, 2023).

Обширные площади занимают в области мелколиственные леса – березовые и осиновые (обычно с примесью ели и сосны) и заросли серой ольхи. Местами развиты кустарниковые заросли с господством ивы. Изредка встречаются участки леса из черной ольхи (М.В. Веселова, 2014).

Широколиственные леса распространены в области мало и представлены чаще всего небольшими дубовыми рощами в западной половине области. Местами здесь сохраняются участки осиново-широколиственного леса с участием осины, ясеня, липы, вяза, ильма, клена, рябины и орешника. Кроме того, в отдельных пунктах на западе области известны ясеновые рощи, а также рощи с преобладанием липы. Небольшие участки лесов с заметной примесью липы встречаются и в других районах и даже на северо-востоке области.

Значительную часть территории (около 15-16%) Ленинградской области занимают болота. Болота образуются или на месте водоемов (озер, речек и

ручьев с медленно текущей водой) при их зарастании или путем заболачивания суши (Е.А. Глазкова и др., 2009).

Для мелководной зоны особенно характерны осоки, иногда лобелия, а также стрелолист, земноводная гречиха (горец), водяная сосенка, уруть, водяной подорожник и другие растения. На большей глубине дальше от берега растут камыш, тростник, ситник, широколиственный рогоз, водяной хвощ (Г.И. Клейменова, Н.Н. Верзилин, Н.Ю. Корнеев, 2010).

В более глубокой зоне поселяются растения с плавающими листьями: кувшинка, водяная лилия, рдесты. Кроме того, в озерах (главным образом в мелководных) много растений, свободно плавающих на поверхности воды (например, ряска) и погруженных (пузырчатка) (А.Ю. Доронина, О.В. Галанина, В.А. Смагин, Т.В. Орлов, 2020).

Преобладающими видами растений на территории ООО «Пансионат «Восток-6» являются сосна (*pinus*), ель обыкновенная (*Picea abies*), берёза (*Betula*), сирень (*Syringa*), рябина (*Sorbus*), клен (*Acer*), туя (*Thuja*), ель голубая (*Picea pungens*) и др. (рисунок 5).



Рисунок 5 – Территория ООО «Пансионат «Восток-6»

Одним из главных рекреационных ресурсов территории ООО «Пансионат «Восток-6» является парковая зона со своей растительностью, благоустроенными пешеходными дорожками и лавочками, которая создает круглогодичный высокий эстетический дизайн местности, формирует лечебно-оздоровительные свойства и благоприятный микроклимат, обогащая воздух легкими отрицательными ионами, терпенами и их производными, летучими жирными кислотами и другими веществами, которые оказывают разностороннее лечебно-оздоровительное действие на организм человека (В.В. Слепых, 2009).

Деревья, встречаемые на территории, отмечаются высокими фитонцидными свойствами и способностью к продуцированию полезных летучих фитоорганических веществ (ЛФОВ), обладающих лечебно-оздоровительными свойствами. В состав ЛФОВ, выделяемых породами деревьев, входят такие важные компоненты, как бициклические терпены (α -пинен; β -пинен; l-камфен; α -карен), бициклические сложные эфиры (борнилацетат), оказывающие положительное воздействие на дыхательную и нервную системы. Внутри лесного массива можно проложить аллеи терренкура для проведения лечебной ходьбы, природной аэро- и фитотерапии, ландшафтной релаксации (В.В. Слепых, 2009).

Разнообразные растения, произрастающие на территории, обеспечивают формирование благоприятных условий для организации климатолечения, ландшафтотерапии, оздоровительного отдыха на открытом воздухе.

Уровень озеленённости территории, живописных ландшафтов ООО «Пансионат «Восток-6» достигает 90%, что обеспечивает высокий уровень эстетического дизайна санаторной территории и благоприятные условия для оздоровительного отдыха.

Территория ООО «Пансионат «Восток-6» характеризуется низким уровнем загрязнения окружающей среды, а по курортологической значимости климатических и ландшафтных лечебных ресурсов данная местность обладает реальными возможностями для организации различных форм климатолечения

и ландшафтотерапии и высокими перспективами повышения эффективности реабилитации пациентов с болезнями нервной системы, системы кровообращения, органов дыхания.

Ландшафтно-рекреационный потенциал территории ООО «Пансионат «Восток-6» имеет высокие перспективы для организации различных методов ландшафтотерапии, в том числе:

- утренней гигиенической гимнастики на свежем воздухе;
- круглогодичных тренировок ходьбой на свежем воздухе по территории санатория и прилегающей территории;
- отдыха на свежем воздухе в сочетании с релаксацией на фоне природных панорам;
- настольных игр (шашки, шахматы, нарды и др.), просмотра кинофильмов, концертов на свежем воздухе;
- проведения развлекательных мероприятий на свежем воздухе: танцы, подвижные игры, различные соревнования.

в) актуальная оценка водных объектов (при наличии): водные объекты на территории ООО «Пансионат «Восток-6» отсутствуют. В шаговой доступности располагаются Финский залив Балтийского моря, р. Приветная, многочисленные ручьи и озера.

Поселок Смолячково находится на водосборе Финского залива: на расстоянии в несколько сотен метров от берега глубина не превышает полуметра, поэтому вода хорошо прогревается в летний период. Глубина залива в купальной зоне – от 0,2 до 0,8 м. Ширина залива – около 27 км. Площадь зеркала залива – 29,5 тыс. км², длина (от полуострова Ханко до г. Санкт-Петербурга) – 420 км, ширина – от 70 км в горле (крайняя западная часть залива) до 130 км в самой широкой части (на меридиане острова Мощный); средняя глубина – 38 м (максимальная – 121 м); солёность воды – 0,2-9,2‰ у поверхности и 0,3-11,0‰ у дна; средняя температура воды на поверхности зимой – около 0 °С, летом – 15-17 °С (может прогреваться у берега до 30,8 °С), у дна – 2-3 °С; ледостав на заливе держится с конца ноября до конца апреля (в

тёплые зимы может не замерзать круглый год); для залива характерны сильные ветровые волнения и нагоны воды при западных ветрах, приводящих к наводнениям.

Северный берег залива возвышенный, извилистый, в основном отлогий с песчаными дюнами и береговыми валами. У самого берега – мелкие пески, встречаются «белые дюны», поросшие соснами.

Река Приветная протекает по Выборгскому району Ленинградской области. Вытекает из болот северо-восточнее Яппиля, впадает в Финский залив в посёлке Приветненское. Преобладающее направление течения – на восток. Длина реки составляет 22 км, площадь водосборного бассейна – 70 км².

По реке в её нижнем течении (от железной дороги Зеленогорск – Приморск – Выборг) проходит граница между Ленобластью и Санкт-Петербургом (посёлок Смолячково).

г) актуальная оценка биоклиматического потенциала:
биоклиматический потенциал местности формируется под воздействием основных климатообразующих факторов: солнечной радиации, атмосферной циркуляции, подстилающей поверхности и экологических особенностей территории.

Расположение города Санкт-Петербурга в северо-западной части умеренных широт, на побережье Финского залива, на границе юга кольско-карельской лесной области и северо-востока лесной зоны Русской равнины – главная причина формирования перехода от умеренно-континентального климата к умеренно-морскому (В.Н. Малинин, Д.А. Гурьянов, 2015).

Разнообразие ландшафта местности, близость крупных водоемов (Финского залива и Ладожского озера) способствуют частой смене воздушных масс, которые в зависимости от района формирования подразделяются на морские, континентальные и арктические. Основное влияние на режим погоды здесь оказывают воздушные массы атлантического происхождения (что определяет морские черты климата), поступающие с западного сектора, а также циклоническая деятельность, преобладающая в течение всего года (летом

— до 46%, зимой — до 72%) и сопровождающаяся частыми прохождением атмосферных фронтов (в среднем 180 за год). С востока, юга и юго-востока чаще всего поступают антициклоны, сформированные в сухих континентальных воздушных массах. С севера и северо-востока (в основном со стороны Карского моря) вторгаются арктические воздушные массы. Частая смена воздушных масс определяет неустойчивый режим погоды, межсуточные перепады (иногда резкие) метеопараметров во все сезоны, что приводит к повышению индекса патогенности погоды (ИПП 0,51-0,66 и выше) и ограничениям для пребывания на открытом воздухе. Антициклоническая форма циркуляции отмечается в среднем до 42% случаев (в летние месяцы) и до 25% дней зимой, при этом летом устанавливается сухая солнечная погода с благоприятными и относительно благоприятными условиями для длительного пребывания на открытом воздухе (В.В. Дроздов, Г.Т. Фрумин, А.В. Косенко, 2021).

Кроме общей неоднородности климата, можно отметить разнообразие погодных условий в различных частях региона, что обусловлено большой протяженностью территории и вариативностью рельефа: чередованием возвышенностей и низменностей. Так, больше осадков выпадает в районах, более приподнятых над уровнем моря, особенно много — на наветренных склонах возвышенностей Карельского перешейка, менее всего их в прибрежных низменностях и побережье крупных водоемов (Финский залив, Ладожское озеро). Континентальность климата усиливается с запада на восток — в самых восточных частях области климат умеренно-континентальный, в меньшей степени подверженный влиянию Атлантики, чем на западе региона.

В южных районах в целом теплее, чаще бывают ясные дни, осадки кратковременные, но интенсивные, нередки ливни. Для северных частей региона более характерен морской климат с переходом к континентальному. Здесь наблюдаются наибольшая циклоническая деятельность, но меньшие по сравнению с другими частями области среднесуточные перепады температур (Справочник по климату СССР, 1968).

Приход солнечной радиации зависит от многих факторов – продолжительности дня, высоты солнца, режима облачности, прозрачности атмосферы, альbedo подстилающей поверхности и др. Продолжительность дня равна возможной продолжительности солнечного сияния (ПСС), которая в Санкт-Петербурге составляет 4518...4528 часов в год. Фактическая ПСС под влиянием в основном облачности составляет в среднем 1678...1765 час в год, т.е. 37-39% от возможной.

Суммарная солнечная радиация на данной территории в условиях безоблачного неба и средних условиях прозрачности атмосферы составляет 5115 МДж/м², из них на прямую радиацию приходится 3977 МДж/м². Средняя годовая суммарная радиация в реальных условиях облачности составляет 3156 МДж/м², из них 1622 МДж/м² приходится на прямую радиацию.

Для Санкт-Петербурга и Ленинградской области характерно достаточное поступление биологически активного ультрафиолетового солнечного излучения летом (UVI в полдень – до 7), небольшое количество дней без нижней облачности (56-69 в году) и ясных дней (21-30 за год), третья часть дней в году (117...121) – без солнца. По климатическому районированию рассматриваемая территория входит в зону с умеренно теплым летом (в среднем 102 дня) и умеренно мягкой зимой (102 дня) (Г.Б. Пигольцина, 2009).

На северном побережье Финского залива средняя годовая температура воздуха составляет 5,5 °С, средняя температура самого теплого месяца (июль) – 18,2 °С, самого холодного (февраль) – -5,9 °С, годовая амплитуда достигает 24,1 °С (по экстремальным значениям – 75,3 °С), в отдельные периоды отмечаются аномально жаркие (до 35,3 °С) или холодные (до -40 °С) погодные условия. Продолжительность безморозного периода здесь составляет 143 дня в году (С.М. Гордеева, В.Н. Малинин, Ю.В. Малинина, 2011).

В среднем за год выпадает 529 мм осадков (с октября по март), наименьшее количество приходится на апрель и май, а наибольшее – в октябре и августе. Самым сухим месяцем является май (среднесуточная влажность

воздуха составляет 70%), а самыми влажными – декабрь и январь (соответственно 90%).

Пасмурные дни чаще всего отмечаются в зимние месяцы (по 19-21 день), а ясные – весной (по 3-5 дней). Средняя годовая общая облачность составляет 7,1 балла, из них облака нижнего яруса – 5,2 балла (П.В. Солощук, 2010).

Преобладающие направления ветра в течение всего года – З (17%) и ЮЗ (16%), летом – до 21-28%, наиболее редкое направление – С, СЗ и штиль (по 9%). Средняя годовая скорость ветра составляет 4,0 м/с, весной – 3,0-3,3 м/с, осенью – 4,8-5,0 м/с. Сильный ветер (более 15 м/с) бывает не каждый месяц, отмечаясь в среднем за год 6-7 дней. В среднем за год число дней с туманом – 29 (в холодный период года – 16, в теплый – 13), с метелью – 26 (по 7-8 дней в зимние месяцы), с грозой – 20 (по 5-6 дней в летний месяц) (Т.Р. Еремина, А.А. Максимов, Е.В. Волощук, 2012).

На южном побережье Финского залива (Невской губе) средняя годовая температура воздуха составляет 5,9 °С, средняя температура самого теплого месяца (июль) – 18,4 °С, самого холодного (февраль) – -5,4 °С, годовая амплитуда достигает 23,8 °С (по экстремальным значениям – 75,3 °С), в отдельные периоды отмечаются аномально жаркие (до 40,1 °С) или холодные (до -38,0 °С) погодные условия.

Продолжительность безморозного периода здесь составляет 160 дней в году. В среднем за год выпадает 529 мм осадков (с октября по март – 267 мм, с апреля по сентябрь – 262 мм), наименьшее количество приходится на февраль и март (в среднем 32-33 мм), а наибольшее – в августе (103 мм). Самыми «сухими» месяцами являются май и июнь, а самый влажный – декабрь (соответственно 90%) (В.Ф. Дубравин, 2014).

Пасмурные дни чаще всего отмечаются в зимние месяцы (по 19-21 день), а ясные – в июле и августе (по 2-3 дня). Средняя годовая общая облачность составляет 7,2 балла, из них облака нижнего яруса – 5,6 балла.

Преобладающие направления ветра в течение всего года – ЮЗ (21%) и З (20%), весной и летом в основном дует западный ветер (21-29%), осенью и

зимой – юго-западный (20-27%), наиболее редкое направление в течение всего года – С, СВ и штиль (4-8%). Средняя годовая скорость ветра составляет 5,1 м/с, летом – 4,5-4,6 м/с, осенью – 5,5-5,7 м/с, наиболее частые ветра – 4-5 м/с (27,4%). Сильный ветер (более 15 м/с) отмечается в среднем за год 10 дней.

В среднем за год число дней с туманом – 25 (в холодный период года – 16, в теплый – 9), с метелью – 26 (по 5-7 дней в зимние месяцы), с грозой – 14 (по 3-5 дней в летний месяц) (В.В. Дроздов, В.А. Лобанов, А.А. Окуличева, 2024).

Холодный период года (с октября по март) в Санкт-Петербурге практически совпадает с осенним и зимним сезонами. Осень здесь затяжная, наступает с началом заморозков на почве и общим ухудшением погоды: понижением температуры и повышением влажности воздуха, увеличением нижней облачности.

В октябре и ноябре по сравнению с летом продолжительность осадков увеличивается в 2-3 раза (в среднем до 120-180 часов), число дней без нижней облачности уменьшается до 2-3, а число пасмурных дней увеличивается до 12-18. Средняя месячная температура воздуха понижается от 6,2 °С в октябре до 1,1 °С в ноябре. В октябре нередко (до 8-9 дней) бывают ночные заморозки, возможно образование снежного покрова, но нередки и интенсивные волны тепла, когда наступает период солнечной теплой погоды.

Зима в рассматриваемом районе длится в среднем 3,5 месяцев (с середины первой декады декабря до середины марта) (А.О. Анисимов, Е.Л. Жильцова, К.О. Шаповалова, А.А. Ершова, 2020).

Вероятность пасмурной погоды в декабре составляет более 80%, ясных дней бывает не более 2, а суточная амплитуда температуры воздуха мала (в среднем 1-3 °С). Большая облачность и самые короткие дни уменьшают продолжительность солнечного сияния до 7 часов (на юге Финского залива) и 9 часов (на севере), что составляет 5-8% возможного при отсутствии облачности.

Начиная с января, западные потоки ослабевают в связи с развитием области повышенного давления над Арктикой и уменьшением циклонической деятельности. В это время чаще наблюдаются вторжения более холодного и менее влажного арктического и континентального воздуха (В.В. Дроздов, А.В. Лобанов, А.А. Окуличева, А.А. Буренкова, 2023).

Среднемесячная температура воздуха понижается от $-2,3^{\circ}\text{C}$ (в декабре) до $-5,0^{\circ}\text{C}$ (в январе), $-5,4^{\circ}\text{C}$ (в феврале) на южном побережье и до $-5,2^{\circ}\text{C}$ (в январе) и $-5,9^{\circ}\text{C}$ (в феврале) на северном. При вторжениях Арктических воздушных масс температура может понижаться до -40 , -41°C . Длительность периода с температурами ниже -5°C составляет в среднем 90 дней.

Облачность с декабря по март постепенно уменьшается. Вероятность ясного неба по нижней облачности от декабря к марту возрастает от 20 до 35%. Оттепели, частые в декабре (в среднем до 12 дней), к январю и февралю отмечаются реже (7-8 дней). Средняя непрерывная продолжительность периода с оттепелью за зиму составляет 4 дня, температура при оттепелях может повышаться до 4°C . Осадки за период с октября по март составляют 262 мм (40%) на юге и 267 мм (50%) на севере Финского залива и выпадают в среднем 19-21 день за месяц преимущественно в виде обложного снега (92%). Число дней со снежным покровом – 135 на севере и 126 на юге Финского залива (В.Н. Малинин, С.М. Гордеева, Д.А. Гурьянов, 2013).

Устойчивый снежный покров в среднем устанавливается в середине декабря и держится до начала апреля. Высота снежного покрова достигает в среднем на севере 57 см (в лесу под кронами деревьев) и 32-39 см на юге (соответственно на открытых площадках и под кронами деревьев). Из атмосферных явлений для холодного периода наиболее характерны метели (26 дней), туманы (16 дней), при которых возможны гололедно-изморозевые образования (в среднем 8 дней с гололедом и 14 дней с изморозью).

Теплый период года (с апреля по сентябрь). Апрель – первый характерный месяц весны. Погода к этому времени заметно улучшается. Число ясных солнечных дней, по сравнению с зимой, увеличивается до 3 в апреле и

4 в мае, а число часов солнечного сияния – до 170-250 часов. Происходит интенсивный рост температуры воздуха от $-1,6^{\circ}\text{C}$ (в среднем за месяц в марте) до $4,3^{\circ}\text{C}$ (в апреле) и $10,6^{\circ}\text{C}$ (в мае) на юге и от $-2,4^{\circ}\text{C}$ (в марте), до $3,2^{\circ}\text{C}$ (в апреле) и $9,8^{\circ}\text{C}$ (в мае) на северном побережье Финского залива. Суточная амплитуда температуры воздуха в среднем небольшая ($6-8^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни – до 12°C) (В.Н. Малинин, Д.А. Гурьянов, 2013).

Осадки выпадают реже, в среднем – в апреле-мае, по 12-14 дней в месяц, и менее длительны (продолжительность от марта к маю уменьшается от 130 до 60 часов). Относительная влажность весной – наименьшая в году (в мае 70-71%). К началу апреля обычно устойчивый снежный покров сходит, но в отдельные годы может держаться до 9 мая. К лету наблюдается усиление циклонической деятельности по сравнению с весной. При прохождении циклонов с центром южнее Санкт-Петербурга обычно дуют холодные северные ветры и идут частые дожди.

Лето (с начала июня до конца первой декады сентября) характеризуется умеренно теплой погодой. Средняя месячная температура воздуха июня – $14,8^{\circ}\text{C}$, июля – $18,2^{\circ}\text{C}$, августа – $16,9^{\circ}\text{C}$, сентября – $12,1^{\circ}\text{C}$ на северном побережье Финского залива и соответственно $15,5^{\circ}\text{C}$, $18,4^{\circ}\text{C}$, $16,9^{\circ}\text{C}$ и $12,2^{\circ}\text{C}$ на юге. Средняя суточная температура воздуха выше 15°C обычно длится около 70 дней, 20°C и выше – не более 16 за теплый период. Максимальная температура воздуха выше 20°C может подниматься в среднем 73 дня. Скорость ветра летом постепенно увеличивается от июня к сентябрю от 3,2 до 4,4 м/с (В.Н. Малинин, Д.А. Гурьянов, 2015).

Осадков с апреля по сентябрь выпадает больше на южном побережье Финского залива – 394 мм (от 50 мм в апреле до 103 мм в августе), чем на северном – 362 мм (от 39 мм в марте до 95 мм в августе); в основном осадки имеют ливневой характер (56%). Дожди в летние месяцы бывают по 13-16 дней, треть из них сопровождаются грозами, а иногда и градом (в среднем 1-2 дня в год). Чаще всего выпадает не более 5 мм осадков. Больше всего осадков в среднем выпадает в августе и сентябре (97 и 71 мм) на севере и в июле – августе

(93 и 103 мм) на юге побережья Финского залива. Число сухих дней (с относительной влажностью $\leq 30\%$) за теплый период составляет в среднем 1-2 дня на северном побережье и до 10 дней на южном, число влажных дней (относительная влажность в полдень $\geq 80\%$) за этот же период – соответственно 160 и 145 дней (5-10 и 4-9 дней за теплый месяц). Самый сухой месяц – май (средняя относительная влажность в полдень – 62-64%).

В таблице 6 представлены индикаторы биоклиматического потенциала Санкт-Петербурга и Ленинградской области (по 18 модулям). В таблице для каждого модуля дается оценка категории медико-климатических условий по характеру их воздействия на человека (в баллах).

Таблица 6 – Биоклиматический потенциал Ленинградской области и Санкт-Петербурга

Биоклиматические модули	Величина	Категория медико-климатических условий	Оценка в баллах
1. Модули термического режима			
Продолжительность безморозного периода, дни	222	Щадящие (особо благоприятные)	3
Продолжительность летнего периода ($>15^{\circ}\text{C}$), дней	67	Тренирующий (относительно благоприятные)	1
Число дней в году с суровой погодой (ЭЭТ ниже -10°C), дней	31,5	Щадяще-тренирующие (благоприятные)	2
Температура воздуха, июль, $^{\circ}\text{C}$	17,8	Щадящие (особо благоприятные)	3
Температура воздуха, февраль, $^{\circ}\text{C}$	-7,9	Тренирующий (относительно благоприятные)	1
Абсолютный максимум температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$	+34	Щадяще-тренирующие (благоприятные)	2
Абсолютный минимум температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-35	Щадяще-тренирующие (благоприятные)	2
Комплексная оценка ($\Sigma 14/7$)			2
2. Модули режима солнечной радиации:			
Число часов солнечного сияния за год	1563	Неблагоприятные	0
Число дней без солнца за год	127	Неблагоприятные	0
Число солнечных дней по нижней облачности в ясные дни за год	74	Неблагоприятные	0
Комплексная оценка ($\Sigma 0/3$)			0

Продолжение таблицы 6

3. Модули циркуляционного режима:			
Повторяемость циклонического типа атмосферной циркуляции, %	28	Щадящие (особо благоприятные)	3
Средняя месячная скорость ветра летом, м/с	2.63	Щадящие (особо благоприятные)	3
Средняя месячная скорость ветра зимой, м/с	3.3	Щадящие (особо благоприятные)	3
Число дней с сильным ветром (>15 м/с) за год	2,2	Щадяще-тренирующие (благоприятные)	2
Комплексная оценка($\Sigma 11/4$)			2,75
4. Модули режима влажности воздуха и осадков:			
Число дней со значениями относительной влажности воздуха ниже 30% за год, дней	10	Щадящие (особо благоприятные)	3
Средняя годовая относительная влажность воздуха, %	80	Щадяще-тренирующие (благоприятные)	2
Число дней с осадками 1,0 мм и более за год	194	Неблагоприятные	0
Число дней с туманом	29	Щадящие (особо благоприятные)	3
Комплексная оценка($\Sigma 8/4$)			2
Комплексная оценка ИБКМ= $\Sigma K_1 + \dots + K_{18} / 18 = 33/18 = 1,83$		Высокая	1,83

По результатам исследований биоклиматический потенциал территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области по принятой в курортологии модульной технологии достигает 1,83 балла из 3 возможных, что соответствует благоприятной категории медико-климатических условий. С учетом приведенных показателей биоклиматический потенциал территории ООО «Пансионат «Восток-6» по принятой в курортологии модульной технологии достигает 1,83 балла из 3-х, что соответствует щадяще-тренирующему воздействию биоклимата на организм человека и высоким природоресурсным перспективам для развития климатолечения и оздоровительной рекреации.

Биоклиматический потенциал ООО «Пансионат «Восток-6» благоприятен для организации следующих методов климатотерапии:

- круглогодичная аэротерапия в виде длительного пребывания пациентов на открытом воздухе;
- местные и общие воздушные ванны в покое (по лечебно-оздоровительным методикам) летом в беседках или на природных площадках на лежаках с тентами для коррекции ветра, зимой – воздушные ванны с элементами движения в зимнем аэрации с устройствами для коррекции

микроклимата (воздушные ванны целесообразно сочетать с элементами хромотерапии и музыкотерапией для улучшения психологического состояния пациента);

- круглогодичная общая и местная гелиотерапия (по лечебно-оздоровительным методикам) летом на природных площадках зеленой зоны, зимой – в зимних соляриях санаториев и др.

д) актуальная оценка природной ионизации воздуха, наличия в воздухе выделяемых растительностью эфиромасличных веществ: воздух данной климатической зоны насыщен отрицательными ионами благодаря высокому уровню озеленённости.

Летучие вещества, выделяемые различными видами древесных и хвойных растений, благотворно влияют на организм человека, а также выполняют климаторегулирующие (создание собственного микроклимата под кронами насаждений), санитарно-гигиенические (ионизирующие, фитонцидные, пылеулавливающие, шумопоглощающие и др.), рекреационные, а также депонирующую диоксид углерода функции. Древесные и хвойные растения отмечаются высокими фитонцидными свойствами и способностью к продуцированию полезных летучих фитоорганических веществ, обладающих лечебно-оздоровительными свойствами. В частности, в состав летучих фитоорганических веществ, выделяемых различными породами деревьев, входят такие важные компоненты, как бициклические терпены (α -пинен; β -пинен; l-камфен; α -карен), бициклические сложные эфиры (борнилацетат), оказывающие положительное воздействие на функцию нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани (С.О. Апсаламова, Б.О. Хашир, 2015).

Согласно проведенным исследованиям, на территории ООО «Пансионат «Восток-6» наблюдается высокий уровень легких отрицательных аэроионов. Этот показатель принят в курортологии как один из индикаторов высоких оздоровительных и климатотерапевтических возможностей местности, он важен для поддержания оптимальных условий

окружающей среды. Степень ионизации воздуха характеризуется числом положительных и отрицательных ионов в 1 см³ воздуха в определенный момент времени. Отношение количества положительных ионов к отрицательным, называемое коэффициентом униполярности ионов (КУИ), дает представление об аэроионном режиме воздуха и зависит от наличия источников аэроионизации (древесно-кустарниковой растительности, водных объектов, фонтанов) – чистоты воздушного бассейна. Низкий КУИ (ниже 1,0) свидетельствует о высоком качестве приземной атмосферы, ее чистоте и свежести. Повышение аэрозольного загрязнения атмосферы природного и антропогенного происхождения вызывает снижение числа благотворных легких отрицательных аэроионов и увеличение КУИ, что указывает, прежде всего, на снижение качества воздушной среды, а следовательно и его оздоровительных свойств (таблица 7).

Таблица 7 – Ионизация воздуха территории ООО «Пансионат «Восток-6»

Модули ионизации воздуха		
Модули	Величина	Оценка степени патогенности условий
Сумма отрицательных подвижных ионов (N ⁻), ион/см ³ (нижняя граница)	610	Качество воздуха высокое
Коэффициент униполярности ионов (КУИ=N ⁻ / N ⁺), нижняя граница, отн. ед.	0,8	
Коэффициент униполярности ионов (КУИ=N ⁻ / N ⁺), верхняя граница, отн. ед.	0,9	

Зеленые насаждения, окружающие территорию ООО «Пансионат «Восток-6», способствуют сохранению высокого уровня чистоты воздушного бассейна и его высокой «свежести», формированию благоприятных условий для организации климатолечения, ландшафтотерапии, оздоровительного отдыха на открытом воздухе.

е) актуальная экологическая оценка территории (земельного участка): Санкт-Петербург – высоко урбанизированная территория. Качество атмосферного воздуха является одним из важнейших факторов, определяющих состояние ландшафтно-рекреационных и биоклиматических ресурсов, их реабилитационную значимость и потенциальные возможности для климатолечения.

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в девяти промышленно-развитых городах Ленинградской области проводятся регулярные наблюдения за изменением качества атмосферного воздуха. Посты наблюдений установлены в городах: Кингисепп, Луга, Выборг, Светогорск, Кириши, Волосово, Волхов, Сланцы, Тихвин. Использовано 34,7 тыс. измерений концентраций примесей. Наблюдения проводятся за содержанием в воздухе 20 вредных веществ. Маршрутные обследования в дополнительных точках осуществляются в городах Волосово, Сланцы, Волхов, Пикалево, Гатчина, Всеволожск, Усть-Луга, Ивангород, Приморск, Кудрово и Мурино. В соответствии с существующими методами оценки (СанПиН 1.2.3685-21) уровень загрязнения атмосферы по значениям ИЗА оценивается как низкий во всех населенных пунктах, где проводятся наблюдения (Состояние окружающей среды Ленинградской области в 2022 году, 2023).

В городах Выборг, Кингисепп, Кириши, Луга, Светогорск, Тихвин по значениям ИЗА степень загрязнения воздуха оценивается как низкая. По данным маршрутных наблюдений в городах Выборг, Высоцк, Пикалево, Всеволожск, Кудрово, Сланцы, Ивангород, Приморск и г.п. Янино-1, уровень загрязнения воздуха согласно показателю СИ ориентировочно оценивается как низкий (Комплексная оценка состояния восточной части Финского залива и Ладожского озера в пределах территории Ленинградской области: Финский залив: итоговый технический отчет по гос. контракту № 23000317 от 12.04.2023, 2023).

По запасам водных ресурсов Ленинградская область является одним из самых обеспеченных регионов России. Поверхностные водные ресурсы рассматриваемой территории формируются на площади водосбора в 340 тыс. км², в том числе и за пределами России (22% стока в бассейне Невы формируется в Финляндии). Естественные суммарные водные ресурсы в средний по водности год составляют около 100 км³, среднемноголетнее, безвозвратное водопотребление водопользователями области – 0,07 км³ (менее 0,1%). Наибольший забор поверхностных вод по водным объектам наблюдается

в бассейнах р. Волхов, р. Невы, р. Сясь (Н.В. Зуева, В.В. Гальцова, В.В. Дмитриев, А.Б. Степанова, 2007; Н.В. Зуева и др., 2021).

Очистка сточных вод осуществляется на 257 канализационных очистных сооружениях общей пропускной способностью 1 821,3 тыс. м³. Протяженность сетей водоотведения всех форм собственности составляет 4 146,26 км.

Среднемноголетний уровень показателей загрязнения Ладожского озера стабилен и ниже порога потенциала самоочищения озерной геосистемы. Выполненная оценка качества вод по индексам сапробности организмов зоопланктона свидетельствует о том, что практически на всей акватории Ладожского озера качество вод соответствовало условно чистым водам, I класс качества (Состояние окружающей среды в Ленинградской области, 2024).

В целом качественный и количественный состав сообществ макрозообентоса восточной части Финского залива остается устойчивым и варьирует в пределах среднемноголетних флуктуаций численности и биомассы. Экосистемы залива по гидробиологическим показателям можно охарактеризовать как находящиеся в стабильном состоянии.

Наблюдения за радиационным фоном на территории Ленинградской области осуществляются на 17-ти стационарных постах автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Ленинградской области, на постах ФГБУ «Северо-Западного УГМС» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области», радиологической лабораторией ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория».

На протяжении последних лет радиационная обстановка в зоне льготного социально-экономического статуса продолжает оставаться достаточно стабильной. По данным ФГУЗ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова» МЧС России, за весь период деятельности межведомственного экспертного совета заключения о причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти с радиационным воздействием у

населения, проживающего в зоне льготного социально-экономического статуса Ленинградской области, не принимались.

По состоянию на 31.12.2023 на территории Ленинградской области располагаются 56 особо охраняемых природных территорий общей площадью 605,9 тыс. га.

В 2023 году создана одна новая ООПТ – памятник природы «Бухта Желтая». В 2023 г. принят Областной Закон «Об ООПТ регионального и местного значения в Ленинградской области» от 28.11.2023 № 144-оз.

Схемой территориального планирования Ленинградской области предусматривается создание 96 новых ООПТ до 2030 года. Общая площадь земель лесного фонда в Ленинградской области составляет 5690,3 тыс. га; 83,0% составляют лесные земли. Общая площадь защитных лесов составляет 2830,9 тыс. га (Краткий статистический сборник «Ленинградская область в 2023 г.», 2024).

По данным радиационного мониторинга, сведения о регистрации амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения участков различной категории опасности отсутствуют, показатель МАЭД на открытой местности составляет 0,1 мкЗв/ч, что соответствует фоновым значениям для территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (норма – не более 0,50 мкЗв/ч) (таблица 8).

Таблица 8 – Экологическое состояние природной среды на территории ООО «Пансионат «Восток-6»

Экологические модули	Величина	Категория степени патогенности условий
Радиационная обстановка	МАЭД=0,1 (мкЗв/ч)	Низкая
ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	КУИ=0,8-0,9	Высокое качество приземной атмосферы

ж) актуальная оценка ландшафтно-климатических условий:
03 июня 2025 года проводились маршрутные ландшафтно-климатические наблюдения для территории ООО «Пансионат «Восток-6», в программу которых включались замеры концентрации легких аэроионов положительного и отрицательного заряда (подвижностью $K > 0,5 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$), количества

аэрозольных частиц различных размерных градаций (8 градаций в диапазоне от 0,2 до 10 мкм) в приземной атмосфере (на уровне дыхания 1,5 м), температуры и влажности воздуха, скорости и направления ветра, количества и формы облаков, мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения, оценено состояние орографии, растительности, природных панорам в соответствии с рекомендациями. По данным рекогносцировочных обследований, на территории ООО «Пансионат «Восток-6» было выделено 5 пробных площадок (ПП) для указанных выше комплексных наблюдений, по материалам которых были разработаны предложения по их рациональному использованию при оздоровительном туризме.

В таблице 9 представлены координаты пробных площадок на территории ООО «Пансионат «Восток-6», которые привязаны к ее орографии (рисунок 6).

Таблица 9 – Рекогносцировочная схема территории ООО «Пансионат «Восток-6»

№ПП	Описание местоположения	Северная широта, °	Восточная долгота, °	Высота над уровнем моря, м
1	Административный корпус	60.17778	29.45527	18
2	Спортивный комплекс	60.17719	29.45666	18
3	Корпус «Восток»	60.17570	29.4563	17
4	Корпус «Чайка»/ Корпус «Сокол»	60.17377	29.45354	15
5	Детская площадка	60.17297	29.45396	17

Примечание: ПП – пробная площадка.

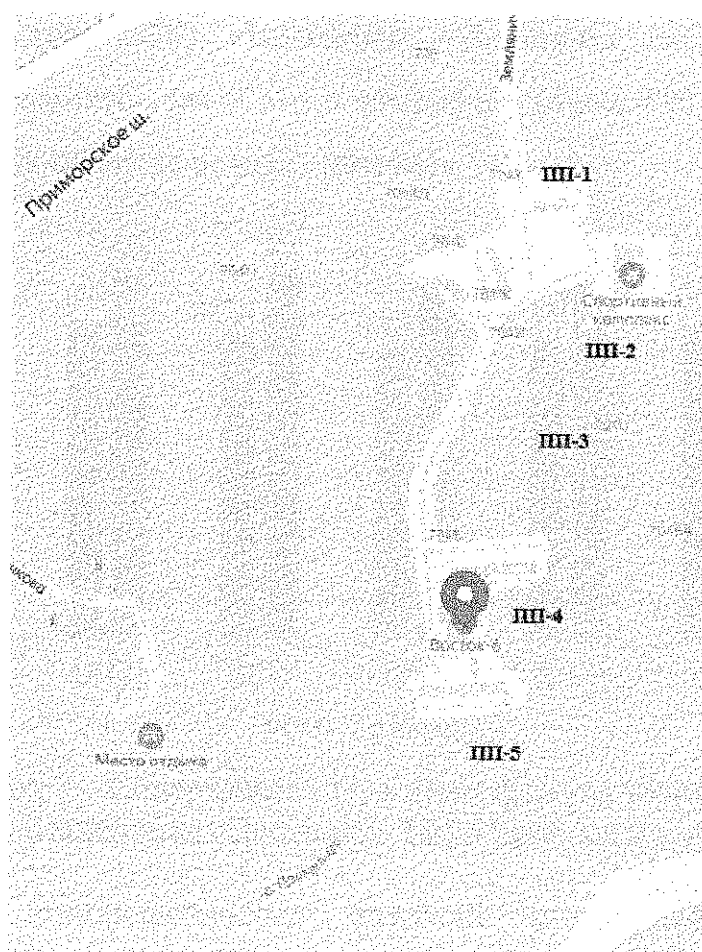


Рисунок 6 – Схема пробных площадок (ПП) на территории ООО «Пансионат «Восток-6»

Микроклиматические особенности на территории лечебного учреждения представлены в таблице 10, что свидетельствует об отсутствии резкой изменчивости гигротермических показателей на территории санатория.

Таблица 10 – Значения микроклиматических модулей территории ООО «Пансионат «Восток-6»

№ пробной площадки	Показатели микроклимата						
	T, °C	ОВ, %	ДВ, гПа	O ₂ , %	CO ₂ , ppm (кол-во единиц/млн)	$\sum [(N-) + (N+)]$ /КУИ, фон	O/K, Klux
1	19,6	56	757	21,6	389	1260/0,9	24,6/3,86
2	21,8	48,2	757	21,7	377,2	1330/0,8	24,5/4,21
3	19,9	53,1	757	21,3	357,5	1290/0,8	24,2/-
4	17,6	61,4	757	21,5	372	1140/0,8	21,3/11,2
5	17,9	60,6	757	21,7	390	1150/0,9	22,9/8,73

Примечание: T, °C – температура воздуха; ОВ, % – относительная влажность; ДВ, гПа – давление воздуха; O₂, % – содержание кислорода в приземном слое атмосферы; CO₂, ppm, кол-во единиц/млн – содержание углекислого газа в приземном слое атмосферы; $\sum [(-) + (+)]$ /КУИ – фон аэроионизации на ПП, ион/см³; O/K – освещенность (Klux), освещенность на открытом месте (O), освещенность под кроной (K).

На территории ООО «Пансионат «Восток-6» наблюдается низкое содержание углекислого газа (CO_2) в атмосфере (ниже 450 единиц/млн), что говорит о высоком качестве воздуха (рисунок 7).

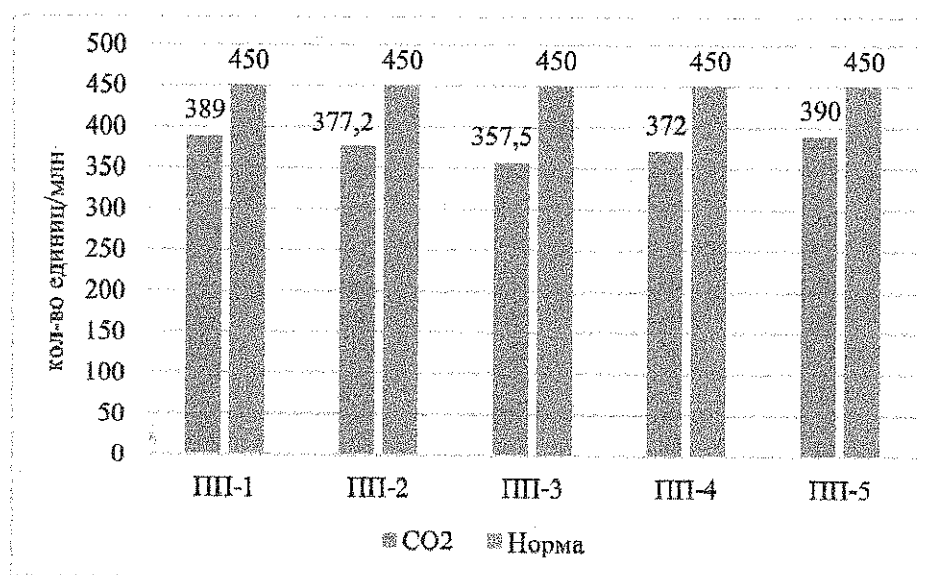


Рисунок 7 – Содержание CO_2 в атмосфере на территории ООО «Пансионат «Восток-6», ПП – пробная площадка.

К числу оздоровительных функций микроклимата территории ООО «Пансионат «Восток-6» следует отнести высокий уровень аэроионизации приземной атмосферы (1140-1330 ион/ см^3) при низком КУИ (0,8-0,9), что свидетельствует о высоких оздоравливающих свойствах приземной атмосферы в данной местности.

На территории ООО «Пансионат «Восток-6» уровень аэрозольных частиц РМ 2,5 (мельчайшие частицы размером от 0,001 до 2,5 мкм) в приземном слое атмосферного воздуха соответствует особо благоприятным условиям (рисунок 8).

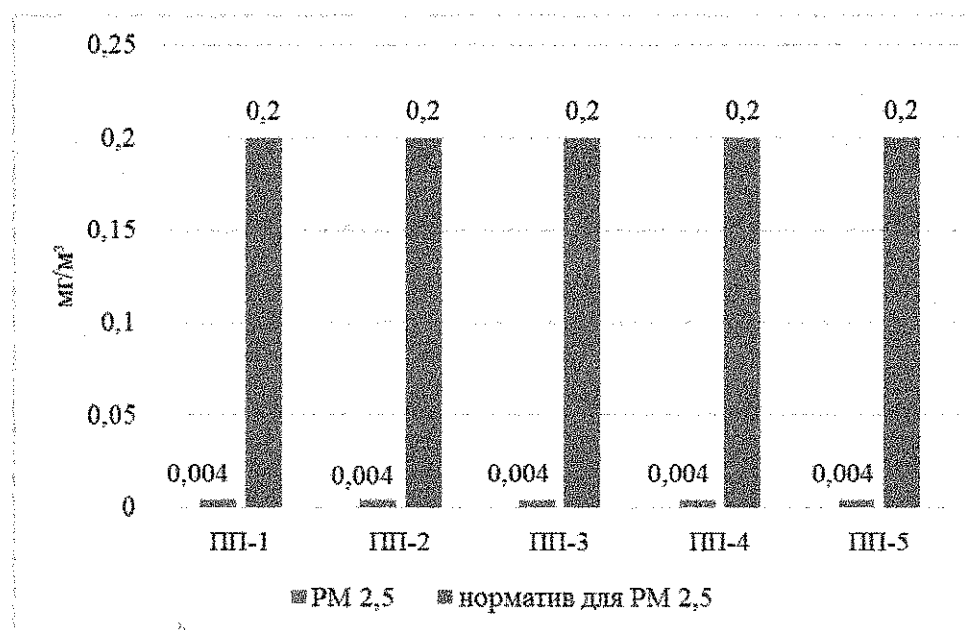


Рисунок 8 – Аэрозольное загрязнение приземной атмосферы частицами РМ 2,5 на территории ООО «Пансионат «Восток-6», ПП – пробная площадка

Уровень аэрозольных частиц РМ 10 (относительно крупные частицы размером от 2,5 до 10 мкм) в приземном слое атмосферного воздуха соответствует особо благоприятным условиям (рисунок 9).

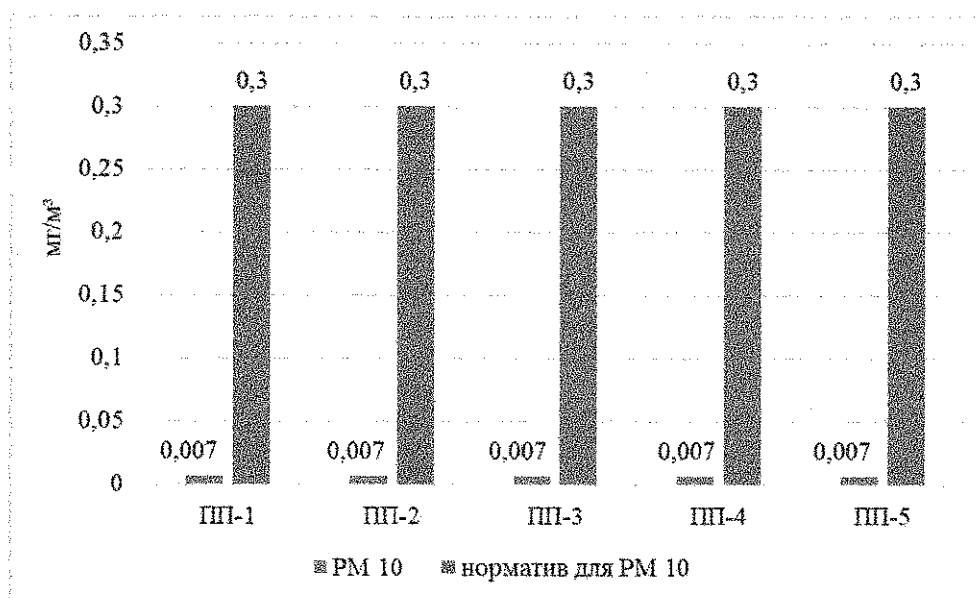


Рисунок 9 – Аэрозольное загрязнение приземной атмосферы частицами РМ 10 на территории ООО «Пансионат «Восток-6», ПП – пробная площадка

По данным радиационного мониторинга, сведения о регистрации МАЭД гамма-излучения участков различной категории опасности отсутствуют, показатель МАЭД на открытой местности составляет 0,1 мкЗв/ч, что соответствует фоновым значениям для территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (норма – не более 0,50 мкЗв/ч) (рисунок 10).

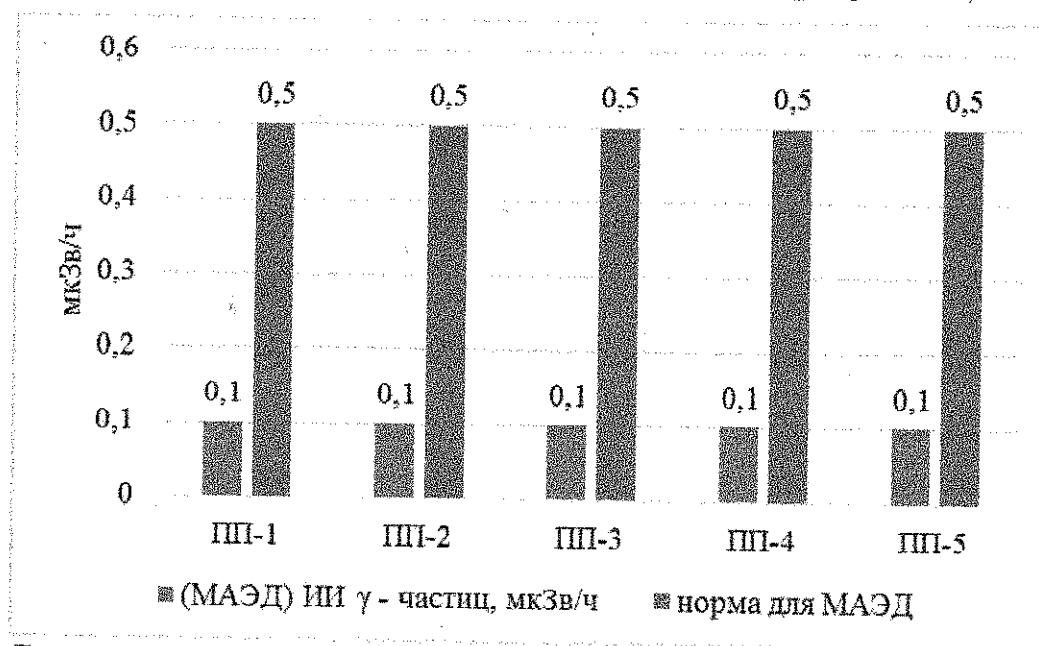


Рисунок 10 – Загрязнение AMBIENTного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения территории ООО «Пансионат «Восток-6» (норма – не более 0,50 мкЗв/ч), ПП – пробная площадка

Следовательно, микроклиматические показатели в целом оцениваются как благоприятные.

III. Сведения о лечебных свойствах

1. Исчерпывающий перечень показателей лечебной значимости природного лечебного ресурса: предметом деятельности ООО «Пансионат «Восток-6» является оказание медицинской помощи в сфере санаторно-курортного лечения, предусмотренной законодательством Российской Федерации.

Климатические особенности территории расположения ООО «Пансионат «Восток-6» позволяют проводить климатотерапию в течение всего года, в том числе аэротерапию и гелиотерапию, при условии коррекции микроклимата и времени приема процедур.

Климат территории ООО «Пансионат «Восток-6» можно использовать для проведения процедур: лечебной гимнастики, аэротерапии, фитоионотерапии, талассотерапии, гелиотерапии, лечебного сна на открытом воздухе с целью общего оздоровления организма, поддержания его нормального состояния, а также использования для лечения (в стадии ремиссии) взрослого населения при заболевании нервной системы, системы кровообращения, органов дыхания.

2. Механизмы действия природного лечебного ресурса у детей и (или) у взрослых. Климат как основное лечебное средство применяется на климатических курортах. Курортная климатотерапия видится в двух вариантах: во-первых, как смена климатических условий и пребывание больного в условиях благоприятного климата, во-вторых, как использование специальных, дозируемых климатотерапевтических процедур только в стадии ремиссии заболеваний. Климатотерапия занимает одно из наиболее значимых методов лечения в курортной педиатрии (М.А. Хан, 2018; М.А. Хан, И.В. Погонченкова, М.С. Петрова, 2022).

В процессе климатотерапии возникают физиологические изменения, способствующие повышению устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды. Улучшается состояние термоадаптационных механизмов, в результате чего достигается закаливающий эффект. Происходит

изменение обменных процессов, устанавливающихся на уровне, наиболее благоприятном для жизнедеятельности. Повышается общая иммунная реактивность, снижается сенсibilизация организма. Наличие этих реакций подтверждает важную роль климатических факторов в функциональном восстановлении организма (А.Н. Разумов, В.В. Ежов, И.А. Довгань, Г.Н. Пономаренко, 2020; А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Природные условия, определяющие климат, характеризуются комплексным составом, включающим температуру, атмосферное давление, уровень влажности, воздушные потоки, электромагнитное излучение, а также химические соединения, выделяемые растительностью в атмосферу и прочие элементы. Подобная многокомпонентная структура обуславливает всестороннее воздействие на живой организм, затрагивая все его органы чувств и системы восприятия. Влияние климата, с одной стороны, инициирует развитие универсальных физиологических ответов, а с другой способствует проявлению индивидуальных изменений, обусловленных действием конкретных климатических параметров. Эти два аспекта воздействия климата – общий и частный – взаимосвязаны и в совокупности порождают разнообразие ответных реакций организма (А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Физиологические адаптации, происходящие в организме, увеличивают его сопротивляемость к воздействиям окружающей среды. Этот эффект обусловлен комплексом реакций, протекающих на различных уровнях организации. Наблюдается трансформация механизмов терморегуляции, их тренировка приводит к закаливанию. Метаболические процессы перестраиваются и фиксируются на оптимальном для поддержания жизни уровне. Общая иммунная активность возрастает, а сенсibilизация организма снижается. Как результат, происходят восстановление и улучшение работы различных органов и систем благодаря нормализации метаболизма и реактивности организма. Подобные реакции подтверждают значимость климатических факторов в процессе функциональной реабилитации организма.

В связи с тем, что климатотерапия оказывает тренирующее воздействие на термоадаптивные механизмы, ее следует широко применять с целью закаливания организма людей и повышения устойчивости к неблагоприятным внешним воздействиям, предупреждения заболеваний с целью первичной и вторичной профилактики (А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Основными направлениями климатолечения на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области являются: аэротерапия, аэрофитотерапия, талассотерапия и гелиотерапия.

Механизм действия аэротерапии:

Различают три вида аэротерапии: пребывание на воздухе в одежде (в покое и в движении), сон на воздухе (дневной и ночной) и воздушные ванны. Аэротерапия благотворно влияет на систему терморегуляции и функцию внешнего дыхания. Вдыхание чистого воздуха усиливает глубину дыхательных движений, увеличивает объем вдыхаемого воздуха и улучшает вентиляцию альвеол. Дыхательный процесс перестраивается, становясь более эффективным: в альвеолярном воздухе возрастает концентрация кислорода, что повышает его усвоение и поступление в кровь.

Аэротерапия приводит к нормализации реактивности организма и его способности поддерживать стабильность в условиях меняющейся внешней среды, укрепляет неспецифический иммунитет, что способствует более эффективному применению специфических методов лечения.

Терапевтический эффект аэроионов обусловлен увеличенной реакционной способностью полезных аэрозольных частиц и газообразных компонентов, в особенности молекул кислорода, которые легко принимают отрицательный заряд, молекул диоксида углерода с положительным зарядом, а также других ионизированных микроэлементов, присутствующих в воздухе. Нельзя исключать и влияние аэроионов на процессы ионного обмена или изменения в расположении ионов внутри биологических систем организма. Подтверждены рефлекторные реакции на воздействие аэроионов и

возможность их введения посредством аэроионофореза.

Физиологическое воздействие аэротерапии связано с эффектом понижения температуры и улучшенным снабжением организма кислородом. Охлаждающий эффект достигается путем стимуляции кожных рецепторов на открытых участках тела и нервных окончаний в слизистых оболочках верхних дыхательных путей, что может быть продолжительным и непрерывным (при контролируемой и круглосуточной аэротерапии) или кратковременным, но регулярно повторяющимся (при воздушных ваннах). Это приводит к увеличению порога чувствительности рецепторов и тренировке связанных с ними механизмов терморегуляции, что способствует закаливанию организма и повышению его устойчивости к низким температурам. Важную роль играет формирование положительных условных рефлексов на холод, что при повторных охлаждениях усиливает теплообразование, сокращая время реакции терморегуляции и защищая организм от переохлаждения. При этом уменьшаются газообмен и реакция сосудов на холод, снижается влияние терморегуляторного тонуса мышц на термогенетический эффект охлаждения, и происходит повышение окислительных процессов, не связанное с мышечным сокращением, за счет активации гормонального механизма адаптации (А.Н. Разумов и др., 2017; А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Круглосуточная аэротерапия оказывает сосудорасширяющее и энзимстимулирующее действие, обладает метаболическим, противовоспалительным, иммуностимулирующим, тонизирующим, катаболическим (энергетическим) и бактерицидным эффектами. Аэротерапия также оказывает профилактическое, закаливающее воздействие, уменьшая частоту простудных заболеваний, а при легочных заболеваниях, например, способствует предупреждению обострений или смягчает их проявление.

Стоит отметить, что в ряде отечественных и зарубежных научных работ показаны эффекты аэротерапии, представлены данные о статистически достоверном улучшении при аффективных расстройствах в виде проявлений умеренной депрессии. В воздействии аэротерапии, кроме непосредственной природной оксигенации, способствующей усилению окислительного метаболизма, немаловажно и влияние ландшафта, что проявляется в виде благоприятных изменений психоэмоциональной сферы (К.И. Григорьев, 2008).

Регулярное воздействие воздушных ванн запускает адаптационные механизмы, активируя процессы теплообразования и теплоотдачи, что значительно повышает устойчивость организма к стрессовым факторам и неспецифическую резистентность, тренируя адаптационные механизмы и способствуя закаливанию. Воздействие воздушных ванн стимулирует окислительные процессы углеводов и жирных кислот и переаминирование белков. Это ведет к уменьшению повышенного уровня холестерина и атерогенных бета-липопротеидов в крови, одновременно активизируя воссоздание гликогена и нейтрализацию ядов цитохромной системой печени. Глюкокортикоиды уменьшают секрецию слизи в бронхах и выработку антител, усиливают клеточный иммунитет и стабилизируют мембраны лизосом фагоцитов и лимфоцитов, что способствует регенерации тканей и восстановлению метаболизма соединительной ткани (репаративно-восстановительный эффект). Терапевтические эффекты включают тонизирование, стимуляцию катаболизма, термоадаптацию и расширение сосудов (Е.М. Иванов, 2006; М.Ю. Герасименко и др., 2017; А.С. Иващенко и др., 2018).

Механизм действия аэрофитотерапии:

Аэрофитотерапия представляет собой терапевтическое и профилактическое применение воздуха, обогащенного ароматическими соединениями, а именно эфирными маслами, извлеченными из растений. Актуальность этого подхода связана, в первую очередь, с широким диапазоном биологических эффектов, присущих эфирным маслам. Для них характерны

антимикробные, противовоспалительные, болеутоляющие, успокаивающие, спазмолитические и десенсибилизирующие свойства. Интенсивность этих свойств варьируется у эфирных масел, полученных из разных растений, что требует индивидуального подхода к их применению. Более того, ароматические компоненты, воздействуя на обонятельные рецепторы, инициируют афферентные импульсы, которые оказывают влияние на высшую нервную деятельность и вегетативную регуляцию внутренних органов (О.М. Гончарова, Е.В. Лобанова, 2016).

Активный фитогенез способствует высокой концентрации летучих ароматических веществ в лесном воздухе. Эти вещества способны уничтожать простейшие, грибы и бактерии, находящиеся на коже и в верхних дыхательных путях человека. Выделяемые деревьями и кустарниками в теплую погоду терпены, эфиры и органические кислоты способствуют разжижению секрета в дыхательных путях и усиливают дренажную функцию расширенных бронхов.

Вдыхаемые летучие ароматические соединения, выделяемые растениями (такие как фитонциды, терпены и эфирные масла), достигают верхних носовых проходов и связываются с рецепторами обонятельных клеток. Эта стимуляция активирует клетки обонятельной луковицы, аксоны которых направляются в обонятельную кору, вызывая активацию высших вегетативных центров. Это, в свою очередь, определяет эмоциональные и мотивационные ответы на различные растительные вещества. Афферентные импульсы от обонятельных рецепторов влияют на высшую нервную деятельность и вегетативную регуляцию внутренних органов. В результате вдыхания этих веществ у человека меняется тонус подкорковых структур мозга, его реактивность и психоэмоциональное состояние. Специфика этих изменений зависит от состава вдыхаемых ароматов и отличается для различных растений.

Замедление и углубление дыхания, наблюдаемые в лесу, приводят к увеличению объема вентиляции легких и эффективности использования кислорода, а также к улучшению тканевого дыхания. Лесная среда способствует усилению процессов торможения в коре головного мозга,

повышает тонус подкорковых областей и центров (вегетативной нервной системы и терморегуляции), и способствует восстановлению сниженной работоспособности (Я.М. Зонис, 2000). Следует понимать, что сами по себе элементы ландшафта не оказывают выраженного терапевтического воздействия, однако они создают благоприятную основу для более эффективного воздействия других природных факторов. Кроме того, определенные компоненты ландшафта необходимы для реализации лечебно-оздоровительных методик. Продолжительное нахождение на открытой местности с красивым ландшафтом способствует формированию позитивных психоэмоциональных реакций, так называемого «ландшафтного рефлекса» (В.С. Улащик, И.В. Лукомский, 2003).

В целом, лесной климат оказывает успокаивающее, бронхолитическое, гипотензивное, бактерицидное, тонизирующее и спазмолитическое действие, а также способствует снижению артериального давления.

Механизм действия гелиотерапии:

Естественный солнечный свет – наиболее распространенный источник УФ-радиации. При этом слой озона в стратосфере, находящийся на высоте от 15 до 30 км над уровнем моря, играет наиболее важную роль в защите от вредного воздействия УФ-радиации на здоровье и поглощает большую ее часть.

Различают 3 вида солнечной радиации – прямую, рассеянную и отраженную, в соответствии с чем определены и разновидности солнечных ванн: ванны суммарной солнечной радиации, при которых оказывают воздействие все 3 вида солнечного излучения (прямое, рассеянное и отраженное); ванны рассеянной солнечной радиации, когда воздействие прямых солнечных лучей исключается.

В зависимости от охватываемой площади тела, солнечные ванны классифицируются на общие и местные, от его продолжительности – одномоментные и интермиттентные (когда облучение чередуется с воздушными ваннами). Интенсивность облучения может варьироваться: постоянной, ежедневной, длительной, с кумулятивным эффектом для

работающих на открытом воздухе, либо прерывистой, интенсивной (во время отдыха лиц, работающих в закрытых помещениях).

Величина экспозиции солнечного света на организм зависит от интенсивности УФ-радиации, различной в разных географических зонах (атмосферная концентрация озона в различных широтах неодинакова), а также времени дня и года. Наибольшая интенсивность солнечного излучения отмечается в полдень. Погодные условия также влияют на интенсивность УФ-лучей. Отражение от воды или снега способно усилить радиацию, в то время как облачность и легкая тень могут ее ослабить. Биологическую активность проявляет весь спектр электромагнитного излучения Солнца в диапазоне 200-800 нм (М.Ю. Герасименко и др., 2017; M.A. Brown, J. Goldstein-Shirley, J. Robinson, S. Casey, 2001).

Гелиотерапия обладает стимулирующим меланин, витаминообразующим, катаболическим, тонизирующим и сосудорасширяющим, а также противовоспалительным эффектом (М. Семинов, 2015). Противовоспалительное действие ультрафиолета при заболеваниях легких связано со специфическими изменениями на клеточном уровне, такими как подавление повреждения клеток фагоцитарно-лимфоидной системы (макрофагов, нейтрофилов, лимфоцитов), стабилизация мембран лизосом и усиленный биосинтез (Н.Н. Мещерякова, 2014).

Талассотерапия, представляющая собой использование природных факторов прибрежных зон морей, рек и озер, является одной из разновидностей климатолечения. Она оказывает целый ряд благотворных воздействий на организм: тонизирует, улучшает адаптацию, стимулирует катаболические процессы, питает ткани, повышает устойчивость к неблагоприятным факторам и влияет на сосудистую систему (А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

Наиболее интенсивные оздоровительные и терапевтические эффекты достигаются при использовании морской воды. Особенно заметное улучшение состояния наблюдается у пациентов с заболеваниями легких, для которых

талассотерапия считается наиболее результативным методом климатотерапии (Л.М. Клячкин, А.М. Щегольников, И.Л. Клячкина, 2000).

Использование природно-климатических особенностей приморского курорта побережья Финского залива Балтийского моря в сочетании с использованием лечебных свойств микроклимата растительных сообществ (фитонцидных, биоэнергетических, эстетических и т.д.) относятся к основным методам продуктивного и эффективного лечения.

Близость моря снижает суточные температурные колебания, обеспечивая чистоту и прозрачность воздуха. Солнечное излучение вместе с прибоем формируют морской аэрозоль, имеющий богатый минеральный состав. Попадая в верхние дыхательные пути, он увеличивает приток крови к слизистым оболочкам бронхов, активируя мукоцилиарную секрецию, улучшает функцию внешнего дыхания, влияет на обмен кислорода и стимулирует репаративную регенерацию в различных органах. Ритмичный шум прибоя, морские дали и береговые ландшафты нормализуют психоэмоциональную сферу, оказывают седативный и стресс-лимитирующие эффекты (В.В. Ежов, 2020).

Санатории Санкт-Петербурга и Ленинградской области специализируются на лечении и профилактике заболеваний желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата, нервной системы, заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета (А.Е. Гаврилова, 2012). Имеются данные о положительном влиянии санаторно-курортного лечения и климатотерапии в учреждениях данной территории на функциональное состояние офицеров запаса (С.В. Шумаков, Е.Н. Курьянович, 2012). Отмечены положительные эффекты климатотерапия в числе других методов санаторно-курортного лечения у пациенток с доброкачественными новообразованиями органов женской половой сферы (миомой матки) (Л.В. Кочорова, Б.Л. Цивьян, 2015). Все пациентки отмечают удовлетворенность проведенным им санаторно-курортным лечением (93,7% полностью удовлетворены и 6,3% скорее удовлетворены). Установлена умеренная

отрицательная корреляционная связь между сроками наблюдения миомы матки и оценкой пациентками эффективности методик, применяемых при санаторно-курортном лечении ($r=-0,57$; $p<0,01$) (Б.Л. Цивьян, 2017).

В здравницах Санкт-Петербурга проходят курс санаторно-курортного лечения больные с профессиональными вегетативно-сенсорными полиневропатиями (Н.Н. Логинова, И.В. Бойко, 2010).

Изучение динамики психологических показателей у больных гипертонической болезнью и ишемической болезнью сердца после саногенетического лечения на базе санаторно-курортного комплекса «Западный» МО РФ при использовании климатотерапии как одного из эффективных методов лечения, воздействующего на вегетативную регуляцию, показало нормализацию психофизиологических и психологических показателей, оптимизацию самочувствия и настроения (О.В. Леонтьев и др., 2019).

Таким образом, эффективность применения лечебного климата г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области и его механизмов действия, применения климатотерапии в программах санаторно-курортного лечения детского и взрослого населения как отдельно, так и в сочетании с другими лечебными факторами подтверждена многолетними исследованиями ученых, опубликованных в различных изданиях, в том числе многие из них в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки, категорий К1 и К2: доказана эффективность климатотерапии у людей с заболеваниями нервной системы (Ю.А. Мальщук, А.И. Петрова, Н.В. Туркина, 2010; Н.Н. Логинова, И.В. Бойко, 2010), дыхательной системы (Н.Н. Мещерякова, 2014; Е.А. Гаджиева, 2016; М.Э. Лозовская и др., 2019), заболеваниями обмена веществ (Е.Т. Николаев и др., 2017), сердечно-сосудистой системы (О.В. Леонтьев и др., 2019), половой системы у женщин (Л.В. Кочорова, Б.Л. Цивьян, 2015).

3. Методики и способы применения природного лечебного ресурса у детей и (или) у взрослых: климатолечение включает широкое использование природных факторов данной местности или особенностей климата курорта, проведение специальных процедур (воздушные, солнечные ванны и др.) в лечебных и профилактических целях со строгой их дозировкой в зависимости от состояния здоровья и возраста отдыхающих.

Аэротерапию осуществляют путем увеличения продолжительности пребывания на воздухе во время прогулок отдыхающих, дневного и ночного сна на веранде, в климатопавильоне. Прогулки улучшают настроение, аппетит, двигательную активность, окислительные процессы, помогают закаливанию. Людям, не привыкшим к длительному пребыванию на воздухе в прохладную и холодную погоду, рекомендуется начинать с дозированных прогулок (по 20-30-40 мин) несколько раз в день. В теплое время года лучше находиться на воздухе в течение всего дня. Дневной сон на воздухе можно организовать в течение всего года. На воздухе быстрее сон, он более спокойный, глубокий, в большей мере обеспечивает отдых нервной системы. Помещение для сна на воздухе оборудуют кроватями, матрацами, спальными мешками, которые хранятся в теплом помещении с индивидуальным бельем. Важно избегать перегревания и переохлаждения. После сна у отдыхающего должны быть хорошее настроение, румянец на щеках, теплые ноги и руки. На застекленной веранде обязательно надо открывать окна, чтобы обеспечить доступ свежего воздуха.

В теплый период года аэротерапия является щадящим методом климатолечения, поэтому ее можно назначать почти всем находящимся на санаторно-климатическом режиме людям. В большинстве случаев отдыхающие могут находиться на веранде сразу же или спустя 2-3 дня после приезда в санаторий. Во время сна необходимо укрыться в зависимости от индивидуальной чувствительности к холоду: при температуре от 15 до 20 °С – шерстяным (или байковым) одеялом, при температуре выше 20 °С – байковым одеялом или простыней. Днем для отдыха можно использовать площадки в тени деревьев, где отдыхающих размещают на кушетках, раскладушках, в шезлонгах

и гамаках.

Примерные назначения аэротерапии (Климатотерапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах: клинические рекомендации, 2015):

- аэротерапия (дневной сон в климатопавильоне, на веранде) при эквивалентно-эффективной температуре (ЭЭТ) не ниже 10 °С, 1-1,5 ч, ежедневно (через день), на курс 10-20 процедур;
- аэротерапия (дневной сон в климатопавильоне, на веранде) при ЭЭТ не ниже 10 °С, 1-1,5 ч, ежедневно (через день), на курс 10-20 процедур;
- аэротерапия (ночной сон в климатопавильоне, на веранде) при ЭЭТ не ниже 15 °С, на курс 15-20 процедур.

Круглосуточную аэротерапию сочетают с электросонотерапией, гелиотерапией (в аэрофотариях), лечебной физической культурой (гимнастическими упражнениями), комбинируют с средневолновым ультрафиолетовым облучением, гелиотерапией. Аэротерапия совместима с различными физиотерапевтическими процедурами, лечебной физкультурой, массажем и т.д. Следует лишь учесть, что холодные процедуры (например, холодные воздушные ванны) нельзя проводить сразу после тепловых воздействий.

Воздушные ванны являются самыми мягкими и весьма эффективными закаливающими процедурами. Осенью и зимой их проводят в помещении, в теплое время года – на воздухе под тентом, в тени деревьев, на площадке, защищенной от ветра. Чем ниже температура окружающего воздуха, больше влажность и скорость ветра, тем выше степень охлаждения. Дозируют воздушные ванны с учетом ЭЭТ по так называемой холодной нагрузке. Она представляет собой разницу между теплопродукцией и теплопотерей (т.е. часть теплоотдачи, которая не успевает компенсироваться теплопродукцией), отнесенную к единице поверхности тела (ккал/м²). Начинают воздушные ванны в адаптационном периоде санаторного лечения с небольшой интенсивностью, по слабой холодовой нагрузке. В дальнейшем постепенно увеличивают

продолжительность ванн, отдыхающих переводят на режим средней интенсивности климатолечения.

Людям в неактивной фазе процесса болезни, хорошо тренированным к охлаждению, можно назначить в конце лечебного и заключительном периодах процедуры по сильной холодовой нагрузке. Учитывая, что в помещении в зоне комфорта и на воздухе при отсутствии ветра и средней влажности ЭЭТ примерно на 3 °С ниже температуры воздуха, воздушные ванны проводят при ЭЭТ не ниже 17 °С. Лучшее время для воздушных ванн в южных широтах – с 8 до 11 ч. При ЭЭТ выше 22 °С фактор охлаждения перестает действовать, и продолжительность воздушной ванны определяется по самочувствию. При ухудшении погоды и снижении ЭЭТ воздушные ванны временно проводят на веранде, в зале ЛФК. При назначении воздушных ванн врач указывает режим холодовой нагрузки (слабый, средний) и ЭЭТ, при которой допустимо проведение процедуры. На открытом воздухе ванны начинают с 3-7 мин (в зависимости от возраста, состояния здоровья) при ЭЭТ не ниже 18-19 °С, продолжительность постепенно увеличивают до 20-45 мин, учитывая допустимую ЭЭТ. В холодное время года воздушные ванны проводят в помещении, где можно с помощью отопления и открытых окон создать нужную температуру воздуха. Курс лечения состоит из 20-30 процедур, которые проводятся ежедневно.

Противопоказанием для облучения является наличие активного воспалительного процесса, резко выраженная нервная возбудимость, общие противопоказания к физиотерапии. Воздушные ванны дозируются по величине холодовой нагрузки по трем режимам: режим слабой холодовой нагрузки (щадящий); режим средней холодовой нагрузки (щадяще-тренирующий); режим интенсивной холодовой нагрузки (тренирующий).

В зависимости от величины ЭЭТ воздушные ванны можно разделить на холодные (ниже 9 °С), умеренно холодные (9-16 °С), прохладные (17-20 °С), индифферентные (21-22 °С) и теплые (23 °С и выше). Все воздушные ванны, исключая индифферентные и теплые, относятся к охлаждающим процедурам,

причем степень охлаждения каждой последующей группы ванн примерно в 2 раза выше предыдущей. Теплые воздушные ванны оказывают мягкое, щадящее действие на организм, вызывают не резко выраженные реакции, поэтому легко переносятся ослабленными, склонными к зябкости отдыхающими. В жаркий период воздушные ванны в значительной степени предохраняют организм от перегрева. Холодные и прохладные воздушные ванны обладают раздражающим действием, вызывая значительное повышение всех жизненных функций организма. Чтобы предотвратить переохлаждение организма, необходимо увеличить выработку тепла во время воздушных ванн. С этой целью воздушные ванны сочетают с физическими упражнениями, не слишком интенсивными, а лишь поддерживающими тепловой баланс организма. Физические упражнения следует проводить в холодное время года отдельными комплексами различной интенсивности в зависимости от состояния внешней среды. Гимнастика при холодных воздушных ваннах проводится до и во время приема ванн, при умеренно холодных – во время приема ванн, при прохладных – перед окончанием приема ванн.

Примерные прописи назначения воздушных ванн (Климатотерапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах: клинические рекомендации, 2015):

- воздушные ванны по I режиму от 20 кДж/м³ с увеличением дозы через 3 дня на 20 кДж/м³ до 100 кДж/м³, ежедневно (через день), на курс 12-15 процедур;
- воздушные ванны по II режиму от 60 кДж/м³ с увеличением дозы через 3 дня на 20 кДж/м³ до 150 кДж/м³, ежедневно, на курс 15-20 процедур;
- воздушные ванны по III режиму от 80-100 кДж/м³ с увеличением дозы через 3 дня на 20 кДж/м³ до 190 кДж/м³, ежедневно, на курс 15-20 процедур;
- воздушные ванны в палате при температуре воздуха 18-20 °С от 20 мин до 1 ч, ежедневно, на курс 15-20 процедур.

Гелиотерапия – активная форма климатотерапии. Она осуществляется в процессе прогулки, особенно в весенне-летнее время при разнообразной

обычной деятельности на воздухе. Для проведения солнечных ванн отдыхающих помещают под прямые солнечные лучи, содержащие тепловые и ультрафиолетовые лучи. В это время оказывают влияние и другие метеорологические факторы (температура, влажность, скорость движения воздуха). Об этом свидетельствует радиационно-эквивалентно-эффективная температура (РЭЭТ). Солнечные ванны назначают после предварительных 3-5 воздушных ванн. Дозируют в зависимости от состояния отдыхающих в биодозах по величине напряжения солнечной радиации с учетом интенсивности ультрафиолетовой радиации (по данным метеостанции) в калориях или в минутах продолжительности облучения. Облучения рекомендуется проводить при РЭЭТ не ниже 17° и не выше 25° . Курс лечения состоит из 20-30 процедур.

Примерные прописи назначения солнечных ванн (Климатотерапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах: клинические рекомендации, 2015):

- частичные (с обнажением до пояса) солнечные ванны рассеянной радиации по I режиму от $1/8$ до 1 биодозы при РЭЭТ $20-22^{\circ}$, через день, на курс 10-12 процедур;
- общие солнечные ванны по I режиму от $1/8$ до 1 биодозы при РЭЭТ $20-25^{\circ}$, ежедневно, на курс 15-20 процедур;
- общие солнечные ванны по II режиму от $1/8$ до 1,5 биодоз при РЭЭТ $16-25^{\circ}$, ежедневно, на курс 15-20 процедур;
- общие солнечные ванны по III режиму от $1/4$ до 2 биодоз при РЭЭТ $15-27^{\circ}$, ежедневно, на курс 15-20 процедур.

Во время солнечных облучений необходим медицинский контроль за самочувствием. Появление головной боли, ощущения жара, покраснения, потливости или бледности кожи, одышки, тахикардии требует прекращения процедуры. Противопоказаны солнечные ванны при повышенной возбудимости нервной системы, обострении заболевания, фотодерматозах, наличии общих противопоказаний.

Процедуры гелиотерапии несовместимы с тепловыми процедурами,

массажем, гальванизацией, с УФ-облучениями искусственными источниками света, общими световыми ваннами.

Общие солнечные ванны проводятся под тентами и экранами (жалюзийным, решетчатым), снижающими интенсивность солнечного излучения. Для ослабления солнечной радиации можно использовать навесы из пластических материалов с учетом их способности пропускать солнечные лучи, так как отдельные виды пластиков не только ослабляют излучение, но и задерживают избирательно лучи определенной длины.

В случае невозможности проведения солнечных ванн, например зимой, поздней осенью, ранней весной, летом в пасмурные дождливые дни, их рекомендуется компенсировать УФ-облучением от искусственных источников, имеющих спектральную характеристику, близкую к солнечному спектру.

Солнечные ванны противопоказаны при всех заболеваниях в острой стадии и в период обострения, подозрении на опухоли, эндокринных расстройствах, системных заболеваниях центральной нервной системы, крови, повышенной чувствительности к УФ-излучению (гематопорфирия, фотодерматоз).

Применительно к задачам рационального использования климата территории ООО «Пансионат «Восток-6» представляется целесообразным организация следующих видов услуг для отдыхающих:

1. Терренкуротерапия – тренировка ходьбой по щадящему режиму на территории ООО «Пансионат «Восток-6» в сочетании с местными солнечными облучениями открытых частей тела (5-10 минут) для профилактики УФ-недостаточности; отдых под кронами широколиственных и хвойных растений по 5-10 минут (природная ионо- и фитотерапия);

2. В течение теплого времени года тренировки ходьбой проводятся 2-3 раза в неделю в течение 1 месяца, затем 1-2 раза в неделю в течение 1 месяца, затем цикл повторяется. При хорошей переносимости можно усиливать физическую нагрузку (например, переходить с щадящего на щадяще-тренирующий режим тренировки);

3. Круглосуточная аэротерапия проводится в специальных климатопавильонах – аэрариях, или на балконах и верандах лечебных корпусов, оборудованных навесами или шторами, для защиты от дождя и солнца. Больных рекомендуется одевать и укрывать в зависимости от температуры окружающей среды и индивидуальной чувствительности к холоду. Дозируют круглосуточную аэротерапию по продолжительности воздействия, а также путем сужения или расширения температурных границ, при которых ее проводят. Различают несколько режимов круглосуточной аэротерапии. Курс лечения обычно состоит из 10-20 процедур;

4. Разновидность общих солнечных ванн: интермитирующие (прерывистые) ванны (облучение намеченной продолжительности 2-3 раза прерывается на 10-20 минут и более). Оптимальное положение при гелиотерапии – лежа на топчане (высотой 40-50 см), голова приподнята и должна находиться в тени, глаза защищены солнцезащитными очками. Солнцелечение не следует проводить натощак или сразу после еды. Курс лечения – 12-24 процедуры. Гелиотерапию проводят в аэрариях. Дозирование процедур – начинают с 5-10 минут на переднюю и заднюю поверхность тела. Продолжительность каждого последующего облучения увеличивается на 5 минут. Максимальная продолжительность процедуры – 30-40 минут. Необходимо учесть: время года, время суток, географическую широту местности, лечебная плотность энергии излучения – 210 кДж/м^2 ;

5. Талассотерапия: рекомендуемая температура воды $21-24^\circ\text{C}$. Купания включают плавание свободным стилем, брассом или на спине в спокойном медленном темпе (15-30 движений в минуту). Лица не умеющие плавать, передвигаются по дну и выполняют плавательные движения руками стоя на дне. Перед процедурой пациент 10-15 минут отдыхает. Продолжительность проводимых 2-3 раза в день купаний от 30 сек до 30 мин. Курс 12-20 процедур. Дозируются купания по величине холодовой нагрузки (кДж/м^2), температуре воды, температуре воздуха (О.М. Гончарова, Е.В. Лобанова, 2016; А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко, 2021).

6. Спортивные тренировки;
7. Ландшафтная релаксация на основе использования красочных природных панорам;
8. Утренняя гигиеническая гимнастика на свежем воздухе;
9. Проведение развлекательных мероприятий на свежем воздухе: танцы, подвижные игры, различные соревнования и др.

Технологии выполнения медицинских услуг по климатотерапии и данные об их эффективности

Одним из основных условий эффективности применения климатических факторов с целью профилактики, лечения и реабилитации является знание физиологических механизмов их действия, так как влияние факторов внешней среды вызывает ответные реакции организма. Особенностью климатических факторов является их весьма сложная физико-химическая структура, включающая температурный компонент, атмосферное давление, влажность и движение воздуха, лучистую энергию, химические вещества, выделяемые в воздух растениями, и др. Несмотря на столь сложную структуру, климатические факторы – это естественные, сильные раздражители, оказывающие влияние практически на все рецепторные приборы организма человека, вовлекая в реакцию самые различные уровни от молекулярных и клеточных до органных и организменных, от периферических нервных приборов до психоэмоциональной сферы.

Одной из наиболее важных реакций организма на климатические процедуры (аэро-, гелиотерапия) является изменение термоадаптационных механизмов, их тренировка, лежащая в основе закаливания, что обеспечивает оптимальные условия для обменных процессов. Под влиянием климатолечебных процедур происходит нормализация окислительных процессов в тканях, что можно рассматривать как метод природной оксигенотерапии.

Дозированное климатолечение нормализует показатели неспецифической и специфической реактивности организма и повышает его

защитные силы, в частности гелиотерапия оказывает гипосенсибилизирующее действие и способствует нормализации специфического микробного иммунитета. У лиц с бронхообструктивной патологией при включении в реабилитационные программы методов аэро- и гелиотерапии уже после первых процедур повышается содержание кислорода в крови, происходит стимуляция тканевых окислительных процессов.

Комплексное использование климатолечебных факторов в санаторно-курортном лечении больных хронической сердечной недостаточностью улучшает качество жизни и вызывает положительную динамику клинического статуса, улучшение гемодинамики у больных гипертонической болезнью, снижение повышенной метеочувствительности и повышение толерантности организма к внешним неблагоприятным факторам у больных хроническими неинфекционными заболеваниями.

В лечении и реабилитации больных с патологией органов дыхания в последние годы широко стали применять методы климатотерапии, в частности методику спелеотерапии, что с позиций медицинской климатологии является патогенетически обоснованным и перспективным методом.

Значимым эффектом применения климатолечения является механизм последствия, который выражается в улучшении функционального состояния организма и появляется или возрастает уже после лечения на курорте и может сохраняться довольно длительное время.

Таким образом, применение в реабилитационных и лечебно-профилактических программах на санаторно-курортном этапе методов климатотерапии оказывает разностороннее влияние на организм, нормализует его реактивность и функциональное состояние, тренирует защитные силы, оказывает гипосенсибилизирующее действие и повышает эффективность других методов лечения и реабилитации.

Совместимость климатопроцедур с другими природными лечебными факторами

В санаторно-курортной практике с целью профилактики, лечения и реабилитации обычно сочетаются различные формы и способы климатотерапии и других природных факторов.

При соблюдении принципов назначения методов климатотерапии в комплексе с природными факторами удается избежать ответных неблагоприятных реакций.

Правила проведения климатотерапии:

- при применении климатотерапии в сочетании с другими лечебными процедурами следует учитывать формирование биотропных погодных условий и возможность развития у людей метеопатических реакций. В этом случае необходимо временно отменить наиболее активные, нагрузочные процедуры и ограничить климатолечение;
- в дни, когда назначены тепловые процедуры (грязелечение, общие минеральные ванны и т.д.), после отдыха в течение 30-60 мин взрослый в соответствующей одежде может находиться на свежем воздухе, совершать непродолжительные прогулки;
- в один день лучше назначать процедуры, близкие по своей физической природе;
- не рекомендуются процедуры в один день разнонаправленного действия (теплопроцедуры и талассотерапия, особенно при некомфортных ЭЭТ и температуре воды), что может вызвать ответные негативные реакции или обострение патологического процесса;
- не рекомендуются процедуры в один день разнонаправленного действия, что может вызвать ответные негативные реакции или обострение патологического процесса;
- нецелесообразно назначение пациенту в один день процедур, вызывающих раздражение кожи (гелиотерапия и массаж);

- в дни, когда пациенту проводятся утомляющие диагностические исследования, желательно воздержаться от проведения климатопроб процедур;
- процедуры гелиотерапии несовместимы с тепловыми процедурами, массажем, гальванизацией, индуктотермией и микроволновой терапией, с УФО искусственными источниками света;
- процедуры аэротерапии можно проводить в комплексе с физиотерапевтическими, которые назначены пациенту;
- при комплексном применении гелиотерапии с грязевыми, парафиновыми и озокеритовыми процедурами солнечные ванны необходимо проводить до этих проб. При этом доза облучения должна быть снижена;
- солнечные ванны пациенту желательно проводить до купания и после отдыха в тени;
- климатопроб процедуры могут сочетаться с ЛФК, спортивными и подвижными играми, так как они усиливают закаливающий и тренирующий эффект воздействия природных факторов, способствуют повышению сопротивляемости организма.

4. Допустимые (безопасные) суточная и курсовая дозы применения природного лечебного ресурса у детей и (или) у взрослых: объем и дозировка специальных климатических воздействий определяются санаторно-климатическими режимами.

Выделяют режим № 1 (щажения), включающий дозированный дневной сон на воздухе, воздушные ванны и купания в море, озере, реке, бассейне со слабой холодовой нагрузкой (до 25 ккал/м² при ЭЭТ выше 18 °С и температуре воды выше 20 °С), солнечные облучения до 20-30 кал (1-1,5 биодозы) при РЭЭТ 20-26 °С.

Режим № 2 (тонизирования, умеренного воздействия), при котором доза воздушных ванн и купаний увеличивается до 35 ккал/м² (средняя холодовая нагрузка) при ЭЭТ выше 15 °С и температуре воды выше 17 °С, солнечных облучений – до 40 кал (2 биодозы) при РЭЭТ 16-29 °С, назначается ночной сон на воздухе.

Режим № 3 (тренировок выраженного воздействия) с воздушными ваннами и купаниями до 45 ккал/м² (сильная холодовая нагрузка) при ЭЭТ выше 6-10 °С и температуре воды выше 10-15 °С, солнечными облучениями до 60-80 кал (3-4 биодозы). Для детей 7-13 лет дозы холодовой нагрузки снижаются на 10 ккал/м², дозы солнечных облучений – на 0,5-1 биодозу.

Для проведения климатотерапии используются различные сооружения: специальные климатопавильоны, аэросолярии, естественные и искусственные водоемы, оборудованные лежаками, а также лоджии и веранды для сна на воздухе при санаторных корпусах и др. Специальные устройства (щиты для защиты от ветра, кабины для зимнего солнцелечения и др.) позволяют на несколько месяцев удлинить время проведения климатотерапевтических процедур. В день приема комплекса климатопроедур можно назначать не более одной физиотерапевтической процедуры. Если солнечные ванны или купания не проводятся, то можно применить две их заменяющие физиотерапевтические процедуры (например, УФ-облучение от искусственных источников и морскую ванну). Между приемом климато- и физиотерапевтических процедур должен быть перерыв не менее 2 часов. После тепловых физио-бальнеопроцедур нельзя применять холодовые климатические воздействия. Не следует проводить климато- и физиотерапевтические процедуры с действием одинаковой направленности (например, солнечные облучения и УФ-облучение). Сочетание климатотерапии с различными видами лечебной физкультуры (гимнастикой, плаванием, греблей, спортивными играми и др.) усиливает ее закаливающий и тренирующий эффект.

5. Медицинские показания к применению природного лечебного ресурса у детей и (или) взрослых в соответствии с перечнем медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением природных лечебных ресурсов, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации:

№ п/п	Код по МКБ-10	Наименование заболевания	Форма, стадия, фаза, степень тяжести заболевания	Природные лечебные ресурсы
Медицинские показания для санаторно-курортного лечения взрослого населения с болезнями нервной системы (класс VI по МКБ-10)				
1.	G24.0 G24.3	Дистония, вызванная лекарственными средствами Спастическая кривошея	I-II степень тяжести, без болевого синдрома	Лечебный климат
Медицинские показания для санаторно-курортного лечения взрослого населения с болезнями системы кровообращения (класс IX по МКБ-10)				
2.	I10	Эссенциальная [первичная] гипертензия	Артериальная гипертензия, стадия I, степень I, без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма, без ХСН и при ХСН I стадии (ФК I-II). Артериальная гипертензия, стадия I-II, степень I - 2 без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН I стадии (ФК I-II). Ожирение I-III степени. Артериальная гипертензия, стадия I-II, степень 1-2 в сочетании с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией ФК I-II, без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН IIa стадии (ФК II). Ожирение I-III степени.	Лечебный климат
3.	I11.0	Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью	Артериальная гипертензия, стадия I, степень I без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма, без ХСН и при ХСН I стадии (ФК I-II).	Лечебный климат

II 1.9	Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности	Артериальная гипертензия, стадия I-II, степень 1-2 без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН I стадии (ФК I-II). Артериальная гипертензия, стадия II, степень 1-2 в сочетании с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией ФК I-II без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН I стадии (ФК I-II). Артериальная гипертензия, стадия I-II, степень 1-2 в сочетании с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией ФК I-II без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН IIa стадии (ФК II). Артериальная гипертензия, стадия III, степень 1-2, а также в сочетании с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией ФК I-II без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН I стадии (ФК I-II).	Лечебный климат
4.	Стенокардия [грудная жаба] Стенокардия с документально подтвержденным спазмом	Стабильная стенокардия напряжения I-II ФК при ХСН I стадии (ФК I-II) без нарушений ритма. Стабильная стенокардия напряжения I-II ФК без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН IIa стадии (ФК II). Стабильная стенокардия напряжения III ФК без нарушений сердечного ритма или с единичными редкими экстрасистолами, при ХСН не выше I стадии (ФК I-II). Стабильная стенокардия напряжения I-II ФК в сочетании с артериальной гипертензией I-II стадии, 1-3 степени, без прогностически неблагоприятных	Лечебный климат (кроме высокогорного) Лечебный климат Лечебный климат (равнинный лесной,

			нарушений сердечного ритма и проводимости, при ХСН I стадии (ФК I-II).	равнинный лесостепной)
5.	I25.1 I25.2	Атеросклеротическая болезнь сердца Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда	Кардиосклероз после перенесенного первичного или повторного крупноочагового (не ранее 12 месяцев) или мелкоочагового инфаркта миокарда (не ранее 6 месяцев) при общем удовлетворительном состоянии со стенокардией (I, II ФК), при недостаточности кровообращения не выше I стадии, а также сопутствующей гипертензивной болезни не выше II стадии, без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости	Лечебный климат
	I25.3	Аневризма сердца	Аневризма сердца с редкими нерегулярными приступами стенокардии (I, II ФК), при ХСН не выше I стадии без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма и проводимости.	Лечебный климат
	I67.2 I67.4 I67.8	Церебральный атеросклероз Гипертензивная энцефалопатия Другие уточненные поражения сосудов мозга	1-я (компенсированная, легкая) и 2-я (субкомпенсированная, умеренная) стадии сосудистой мозговой недостаточности без выраженных интеллектуально-мнестических, аффективных, поведенческих и двигательных нарушений	
Медицинские показания для санаторно-курортного лечения взрослого населения с болезнями органов дыхания (класс X по МКБ-10)				
6.	J12.0 J12.1 J12.2	Аденовирусная пневмония Пневмония, вызванная респираторным синцитиальным вирусом Пневмония, вызванная вирусом парагриппа	Затяжная пневмония с установленными клинически и рентгенологически остаточными изменениями в легких при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени, пневмония в фазе реконвалесценции.	Лечебный климат
7.	J13	Пневмония, вызванная Streptococcus pneumoniae	Затяжная пневмония с установленными клинически и рентгенологически остаточными изменениями в легких, при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени, пневмония в фазе реконвалесценции.	Лечебный климат

8.	J14	Пневмония, вызванная <i>Haemophilus influenzae</i> [палочкой Афанасьева-Пфейффера]	Затяжная пневмония с установленными клинически и рентгенологически остаточными изменениями в легких, при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени, пневмония в фазе реконвалесценции.	Лечебный климат
9.	J15.0 J15.2 J15.3 J15.4 J15.5 J15.7 J15.8	Пневмония, вызванная <i>Klebsiella pneumoniae</i> Пневмония, вызванная стафилококком Пневмония, вызванная стрептококком группы В Пневмония, вызванная другими стрептококками Пневмония, вызванная <i>Escherichia coli</i> Пневмония, вызванная <i>Mycoplasma pneumoniae</i> Другие бактериальные пневмонии	Затяжная пневмония с установленными клинически и рентгенологически остаточными изменениями в легких, при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени, пневмония в фазе реконвалесценции.	Лечебный климат
10.	J16.0 J16.8	Пневмония, вызванная хламидиями Пневмония, вызванная другими уточненными инфекционными агентами	Затяжная пневмония с установленными клинически и рентгенологически остаточными изменениями в легких, при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени, пневмония в фазе реконвалесценции.	Лечебный климат
11.	J18	Пневмония без уточнения возбудителя	Затяжная пневмония с установленными клинически и рентгенологически остаточными изменениями в легких, при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени, пневмония в фазе реконвалесценции.	Лечебный климат
12.	J41.1 J41.8	Слизисто-гнойный хронический бронхит Смешанный, простой и слизисто-гнойный хронический бронхит	Хронический бронхит, трахеобронхит простой, слизисто-гнойный, смешанный, в фазе полной ремиссии при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени.	Лечебный климат

13.	J44.8	Другая уточненная хроническая обструктивная легочная болезнь	Хроническая обструктивная болезнь легких, легкого и среднетяжелого течения (I и II стадии), в фазе ремиссии, при наличии дыхательной недостаточности не выше I степени.	Лечебный климат
14.	J45.0 J45.1 J45.8	Астма, с преобладанием аллергического компонента Неаллергическая астма Смешанная астма	Бронхиальная астма аллергическая, неаллергическая, смешанная, легкого и среднетяжелого течения, контролируемая и частично контролируемая, при наличии дыхательной недостаточности не выше I степени. Бронхиальная астма, гормонозависимая, контролируемая, при наличии дыхательной недостаточности не выше I степени.	Лечебный климат Лечебный климат
15.	J47	Бронхоэктатическая болезнь	Бронхоэктатическая болезнь вне обострения, без кровохарканья, при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени.	Лечебный климат
16.	J60 J61 J62 J63 J64 J65 J66.0 J66.1 J66.8	Пневмокониоз угольщика Пневмокониоз, вызванный асбестом и другими минеральными веществами Пневмокониоз, вызванный пылью, содержащей кремний Пневмокониоз, вызванный другой неорганической пылью Пневмокониоз неуточненный Пневмокониоз, связанный с туберкулезом Биссиноз Болезнь трепальщиков льна Болезнь дыхательных путей, вызванная другой уточненной органической пылью	Пневмокониозы в фазе полной ремиссии при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени.	Лечебный климат
17.	J67.0	Легкое фермера [сельскохозяйственного работника]	Хронический бронхит, трахеобронхит простой, слизисто-гнойный, смешанный, в фазе полной ремиссии (в том числе профессиональный)	Лечебный климат

J67.2 J67.4 J67.5 J67.8	Легкое птицевода Легкое работающего с солодом Легкое работающего с грибами Гиперсенситивные пневмониты, вызванные другой органической пылью	гиперчувствительный пневмонит (экзогенный аллергический альвеолит) при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени.	
J68.0	Бронхит и пневмонит, вызванный химическими веществами, газами, дымами и парами		
J68.4	Химические респираторные состояния, вызванные химическими веществами, газами, дымами и парами	Хронический профессиональный токсико-пылевой бронхит, гиперчувствительный пневмонит (экзогенный аллергический пневмонит) при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени. При наличии дыхательной недостаточности не выше II степени.	
J68.8	Другие респираторные состояния, вызванные химическими веществами, газами, дымами и парами	Хронический токсический необструктивный бронхит при наличии дыхательной недостаточности не выше II степени	

6. Медицинские противопоказания к применению природного лечебного ресурса у детей и (или) взрослых в соответствии с перечнем медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации с применением природных лечебных ресурсов, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации:

1. Заболевания в острой и подострой стадии, в том числе острые инфекционные заболевания до окончания периода изоляции.
2. Заболевания, передающиеся половым путем.
3. Хронические заболевания в стадии обострения.
4. Воспалительные полиартропатии, системные поражения соединительной ткани, анкилозирующий спондилит, другие уточненные спондилопатии высокой степени активности.
5. Бактерионосительство инфекционных заболеваний.
6. Заразные болезни глаз и кожи.
7. Паразитарные заболевания.
8. Заболевания, сопровождающиеся стойким болевым синдромом, требующим постоянного приема наркотических средств и психотропных веществ, включенных в списки II и III Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов.
9. Туберкулез любой локализации в интенсивную фазу лечения при наличии бактериовыделения, подтвержденного бактериоскопическим, бактериологическим или молекулярно-генетическим методами.
10. Новообразования неуточненного характера (при отсутствии письменного подтверждения в медицинской документации пациента о том, что пациент (законный представитель пациента) предупрежден о возможных рисках, связанных с осложнениями заболевания в связи с санаторно-курортным лечением).

11. Злокачественные новообразования, требующие противоопухолевого лечения, в том числе проведения химиотерапии.

12. Эпилепсия с текущими приступами, в том числе резистентная к проводимому лечению.

13. Эпилепсия с ремиссией менее 6 месяцев (для санаторно-курортных организаций не психоневрологического профиля).

14. Психические расстройства и расстройства поведения в состоянии обострения или нестойкой ремиссии, в том числе представляющие опасность для пациента и окружающих.

15. Психические расстройства и расстройства поведения, вызванные употреблением психоактивных веществ.

16. Кахексия любого происхождения.

17. Неизлечимые прогрессирующие заболевания и состояния, требующие оказания паллиативной медицинской помощи.

18. Заболевания и состояния, определенные по результатам научных исследований природных лечебных ресурсов, в том числе с учетом результатов соответствующей многолетней практики.

7. Перечень научных исследований и (или) результаты соответствующей многолетней практики, на основании которых установлены лечебные свойства природного лечебного ресурса у детей и (или) взрослых:

1. Анисимов, А. О. Анализ индикаторов изменений климата. Ч. 2. Северо-западный регион России / А. О. Анисимов, Е. Л. Жильцова, К. О. Шаповалова, А. А. Ершова // Метеорология и гидрология. – 2020. – № 1. – С. 21–34.

2. Апсаямова, С. О. Факторы лесной среды и сердечно-сосудистые заболевания / С. О. Апсаямова, Б. О. Хашир // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2015. – Т. 3, № 1(12). – С. 35–42.

3. Биоклиматические показатели индекса комфортности погоды города Санкт-Петербурга и окрестностей за 2020-2025 гг. / Ю. В. Корягина, А. А. Никифоров, Г. Н. Тер-Акопов, В. С. Нопина, В. В. Корнева // Свидетельство о регистрации базы данных RU 2025621893, 25.04.2025. Заявка № 2025621443 от 18.04.2025.
4. Богданов, М. Б. Влияние изменений глобальной температуры и радиационного воздействия на общую циркуляцию атмосферы / М. Б. Богданов, С. В. Морозова // Известия Российской Академии Наук. Физика атмосферы и океана. – 2019. – Т. 55, № 5 – С. 9–12.
5. Веселова, М. В. Обзор растительных сообществ государственного природного и исторического музея-заповедника парка «Монрепо» (Ленинградская область) / М. В. Веселова // Современные проблемы и перспективы рационального лесопользования в условиях рынка. – 2014. – С. 45–47.
6. Гаврилова, А. Е. Перспективные направления развития санаторно-курортного комплекса Санкт-Петербурга и Ленинградской области / А. Е. Гаврилова // Вестник Национальной академии туризма. – 2012. – № 3. – С. 37–41.
7. Гаджиева, Е. А. Проблемы и перспективы развития оздоровительного туризма в Ленинградской области / Е. А. Гаджиева // Экологическое равновесие: структура географического пространства: материалы VII международной научно-практической конференции 11 ноября 2016 г. – Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, 2016. – С. 247–252.
8. Герасименко, М. Ю. Климатотерапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах / М. Ю. Герасименко, П. В. Астахов, Н. Г. Бадалов и др. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2017. – № 3. – С. 154–159.

9. Глазкова, Е. А. Дополнение к флоре островов северной части Финского залива (Ленинградская область) / Е. А. Глазкова // Новости систематики высших растений. – 2007. – Т. 39. – С. 280–306.

10. Глазкова, Е. А. Некоторые итоги изучения флоры островов северной части Финского залива (Ленинградская область) / Е. А. Глазкова // Тр. КарНЦ РАН. – 2005. – № 7. – С. 31.

11. Глазкова, Е. А. Ценные ботанические объекты заказника «Кургалбский» (Ленинградская область). 2. Леса, болота, луга / Е. А. Глазкова, Н. С. Ликсакова, Д. Е. Гимельбрант и др. // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2019. – № 8. – С. 44–61.

12. Гончарова, О. М. Санаторно-курортное лечение: принципы отбора и лечения основных, наиболее часто встречающихся заболеваний. Учебное пособие / О. М. Гончарова, Е. В. Лобанова. – Благовещенск, 2016. – 56 с.

13. Гордеева, С. М. О современных изменениях климата и уровня Финского залива / С. М. Гордеева, В. Н. Малинин, Ю. В. Малинина // Охрана окружающей среды и природопользование. – 2011. – № 3. – С. 64–67.

14. Григорьев, К. И. Климатолечение и метеопрофилактика у детей / К. И. Григорьев // Медицинская сестра. – 2008. – № 3. – С. 34–38.

15. Гурьянов, Д. А. Статистический анализ продолжительности сезонов года в Санкт-Петербурге / Д. А. Гурьянов // Известия РГПУ им. А. И. Герцена, СПб. – 2013. – № 163. – С. 107–113.

16. Доронина, А. Ю. Болота Лемболовской возвышенности (Ленинградская область) / А. Ю. Доронина, О. В. Галанина, В. А. Смагин, Т. В. Орлов // Ботанический журнал. – 2020. – № 105(9). – С. 909–918.

17. Дроздов, В. В. Изменения климата и методология оценки климатических рисков в Санкт-Петербурге и Ленинградской области / В. В. Дроздов, В. А. Лобанов, А. А. Окуличева // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2024. – Т. 88, № S3. – С. 365–379.

18. Дроздов, В. В. Многолетние изменения климатических характеристик в Санкт-Петербурге и их возможные экологические

последствия / В. В. Дроздов, Г. Т. Фрумин, А. В. Косенко // Экология и промышленность России. – 2021. – Т. 25, № 5. – С. 65–71.

19. Дроздов, В. В. Экстремальные гидрометеорологические процессы и их влияние на экосистемы и промышленную инфраструктуру Ленинградской области / В. В. Дроздов, А. В. Лобанов, А. А. Окуличева, А. А. Буренкова // Экология и промышленность России. – 2023. – Т. 27, № 2. – С. 53–59.

20. Дубравин, В. Ф. Эволюции гидрометеорологических полей в Балтийском море / В. Ф. Дубравин. – Калининград: Капрос, 2014. – 438 с.

21. Дымников, В. П. Моделирование климата и его изменений / В. П. Дымников, В. Н. Лыкосов, Е. М. Володин. – М.: Наука, 2006. – 173 с.

22. Ежов, В. В. Приморские климатические курорты и популяционное здоровье / В. В. Ежов // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2020. – № 4. – С. 58–62.

23. Еремина, Т. Р. Влияние изменчивости климата на кислородный режим глубинных вод восточной части Финского залива / Т. Р. Еремина, А. А. Максимов, Е. В. Волощук // Океанология. – 2012. – Т. 52, № 6. – С. 836–836.

24. Завьялова, Е. В. Облачно-радиационные процессы и климатическая изменчивость / Е. В. Завьялова, С. В. Морозова, Н. П. Молчанова // БШФФ-2022. – Симферополь: Ариал, 2018. – С. 129–133.

25. Зонис, Я. М. Немедикаментозная реабилитация больных обструктивными заболеваниями легких / Я. М. Зонис // Пульмонология. – 2000. – № 4. – С. 83–87.

26. Зуева, Н. В. Интегральная оценка экологического благополучия малых рек Ленинградской области и Санкт-Петербурга / Н. В. Зуева, Е. А. Примаков, А. В. Бабин и др. // География и природные ресурсы. – 2021. – Т. 42, № 2. – С. 32–40.

27. Зуева, Н. В. Использование структурных характеристик сообществ макрофитов как индикатора экологического состояния малых рек запада Ленинградской области / Н. В. Зуева, В. В. Гальцова, В. В. Дмитриев, А. Б.

Степанова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2007. – № 4. – С. 60–71.

28. Иванов, Е. М. Медицинская климатология и климатотерапия / Е. М. Иванов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2006. – № 3. – С. 41–48.

29. Иващенко, А. С. Оценка потенциалов лечебных факторов в санаторно-курортной медицинской реабилитации при соматической патологии / А. С. Иващенко, В. И. Мизин, В. В. Ежов и др. // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2018. – № 24(3). – С. 9–15.

30. Карлин, Л. Н. Некоторые климатические характеристики Санкт-Петербурга в эпоху глобального потепления / Л. Н. Карлин, Ю. В. Ефимова, А. В. Никифоров // Учёные записки РГГМУ. СПб. – 2005. – № 1. – С. 22–29.

31. Клейменова, Г. И. Некоторые особенности торфонакопления на территории Ленинградской области в среднем голоцене / Г. И. Клейменова, Н. Н. Верзилин, Н. Ю. Корнеевкова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2010. – № 1. – С. 62–71.

32. Климат России; под ред. Н. В. Кобышевой. – СПб.: Гидрометеиздат, 2001. – 645 с.

33. Климат Санкт-Петербурга и его изменения; под ред. В. П. Мелешко, А. В. Мещерской, Е. И. Хлебниковой. – СПб.: Гл. геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова, 2010. – 254 с.

34. Климат Санкт-Петербурга и Ленинградской области / ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». – URL: <http://www.meteo.nw.ru/articles/index.php?id=2> (дата обращения: 02.03.2025).

35. Клячкин, Л. М. Принципы современной климатотерапии / Л. М. Клячкин, А. М. Щегольков, И. Л. Клячкина // Пульмонология. – 2000. – № 4. – С. 88–92.

36. Комплексная оценка состояния восточной части Финского залива и Ладожского озера в пределах территории Ленинградской области: Финский

залив: итоговый технический отчет по гос. контракту № 23000317 от 12.04.2023 / ФГБУ «Северо-Западное УГМС». – Санкт-Петербург, 2023. – 548 с.

37. Корнева, В. В. Оздоровительный и биоклиматический потенциал территории города Санкт-Петербурга и курортов Ленинградской области / В. В. Корнева, С. В. Нопин, А. П. Тычинина и др. // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9, № 2(32). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_02_26.

38. Кочорова, Л. В. Эффективность применения отдельных методов реабилитации у пациенток с миомой матки / Л. В. Кочорова, Б. Л. Цивьян // Уральский медицинский журнал. – 2015. – Т. 132, № 9. – С. 138–141.

39. Краткий статистический сборник «Ленинградская область в 2023 г.» – Санкт-Петербург: Петростат, 2024. – 93 с.

40. Курорты Ленинградской области и Санкт-Петербурга // Государственный реестр курортного фонда Российской Федерации. – URL: <https://kurort.minzdrav.gov.ru/articles/50> (дата обращения: 20.02.2025).

41. Ленинградская область. Природа // Большая Российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/c/leningradskaia-oblast-priroda-d95585?ysclid=maoyzwlp1u551038205> (дата обращения: 20.03.2025).

42. Леонтьев, О. В. Динамика психологических показателей у больных гипертонической болезнью и ИБС после саногенетического санаторно-курортного лечения / О. В. Леонтьев, В. И. Яремко, В. Л. Черкасова и др. // Вестник психотерапии. – 2019. – № 71(76). – С. 127–136.

43. Лечебно-климатический потенциал территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (в рамках выполнения специальных медицинских заключений на лечебный климат) / Ю. В. Корягина, С. В. Нопин, А. П. Тычинина и др. // Рег. № НИР 125031703834-1. – ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, 2025.

44. Лимонов, В. И. Современное состояние и развитие курортного дела в Северо-Западном федеральном округе / В. И. Лимонов // Вестник

Государственного университета просвещения. Серия: Экономика. – 2022. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-razvitiie-kurortnogo-dela-v-severo-zapadnom-federalnom-okruge> (дата обращения: 10.03.2025).

45. Лихтин, Д. А. Стратегии позиционирования санаторно-курортных организаций Санкт-Петербурга и Ленинградской области на рынке внутреннего туризма / Д. А. Лихтин // Экономика и управление. – 2022. – Т. 28, № 12. – С. 1287–1298.

46. Логинова, Н. Н. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий у больных с профессиональными вегетативно-сенсорными полиневропатиями от воздействия физических перегрузок / Н. Н. Логинова, И. В. Бойко // Медицина труда и промышленная экология. – 2010. – № 4. – С. 39–42.

47. Лозовская, М. Э. Связь санаторной реабилитации и качества жизни у подростков с туберкулезом Санаторный этап лечения туберкулеза у детей в современных условиях / М. Э. Лозовская, М. А. Осипова, Г. А. Сулова и др. // Вестник восстановительной медицины. – 2019. – № 4–92. – С. 2–7.

48. Луцько, Л. В. Климат Санкт-Петербурга и его изменения / Л. В. Луцько, Е. Л. Махоткина, А. Б. Лукин и др. // Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Государственное учреждение «Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова». – Санкт-Петербург: Главная геофизическая обсерватория, 2010. – 254 с.

49. Любич, Д. А. Рекреационный потенциал санаторно-курортного комплекса / Д. А. Любич // Вестник Национальной академии туризма. – 2007. – № 3. – С. 35–37.

50. Малинин, В. Н. Межгодовая изменчивость климатических сезонов в Санкт-Петербурге / В. Н. Малинин, Д. А. Гурьянов // Известия Русского географического общества. – 2015. – Т. 147, № 5. – С. 17–27.

51. Малинин, В. Н. Особенности температурного режима Санкт-Петербурга в современный период / В. Н. Малинин, С. М. Гордеева, Д. А.

Гурьянов // Нерешенные проблемы климатологии и экологии мегаполисов, СПб. – 2013. – С. 43–46.

52. Малинин, В. Н. Структурные особенности формирования межгодовой изменчивости температуры воздуха в северо-западном районе России / В. Н. Малинин, Д. А. Гурьянов // Общество. Среда. Развитие. СПб. – 2013. – № 2 (27). – С. 227–232.

53. Мещерякова, Н. Н. Климатотерапия у пациентов с заболеваниями органов дыхания / Н. Н. Мещерякова // Астма и аллергия. – 2014. – № 2. – С. 6–8.

54. Морозова, С. В. Статистическое исследование волн тепла и холода в Северо-Западном регионе зимой и летом (на примере Санкт-Петербурга) / С. В. Морозова // Ученые записки Российского Государственного Гидрометеорологического Университета. – 2014. – № 36. – С. 50–53.

55. Охрана и мониторинг окружающей среды // Комитет по природным ресурсам Ленинградской области. – URL: <https://kpr.lenobl.ru/ru/deiatelnost/ohrana-i-monitoring-okruzhayushej-sredy/> (дата обращения: 20.02.2025).

56. Павловский, А. А. Современные изменения климатических норм и обеспечение устойчивого развития Санкт-Петербурга как крупнейшего мегаполиса Северной Европы / А. А. Павловский, Г. В. Менжулин // Вестник СПбГУ. Науки о Земле. – 2013. – № 2. – С. 71–78.

57. Пигольцина, Г. Б. Ресурсы солнечной радиации Ленинградской области / Г. Б. Пигольцина // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2009. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/resursy-solnechnoy-radiatsii-leningradskoy-oblasti> (дата обращения: 15.03.2025).

58. Потокин, А. Ф. Растительность окрестностей посёлка Лесколово (Всеволожский район Ленинградской области) / А. Ф. Потокин // Леса России: политика, промышленность, наука, образование: Материалы VIII Всероссийской научно-технической конференции, Санкт-Петербург, 24-26

мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, 2023. – С. 797-800.

59. Потокин, А. Ф. Флора окрестностей посёлка Лесколово (Всеволожский район Ленинградской области) / А. Ф. Потокин // Леса России: политика, промышленность, наука, образование. – 2023. – С. 800–803.

60. Разумов, А. Н. Лечебные эффекты климатотерапии: наукометрический анализ доказательных исследований / А. Н. Разумов, В. В. Ежов, И. А. Довгань, Г. Н. Пономаренко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2020. – Т. 97, № 6. – С. 59–67.

61. Разумов, А. Н. Развитие курортного и медицинского туризма в сфере охраны здоровья здорового человека / А. Н. Разумов, И. П. Бобровницкий, Е. А. Турова и др. // Russian Journal of Rehabilitation Medicine. – 2017. – № 2. – С. 54–73.

62. Разумов, А. Н. Санаторно-курортное лечение: национальное руководство / под. ред. А. Н. Разумова, В. И. Стародубовой, Г. Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиаб, 2021. – 752 с.

63. Семинов, М. Влияние физиотерапевтических процедур на здоровье человека / М. Семинов // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. – 2015. – Т. 1, № 1. – С. 177–179.

64. Слепых, В. В. Фитонцидные и ионизирующие свойства древесной растительности / В. В. Слепых. – Кисловодск, 2009. – 180 с.

65. Смирнова, Е. А. Цикличность климата Санкт-Петербурга и Ленинградской области / Е. А. Смирнова // Наукосфера. – 2023. – № 9–1. – С. 45–51.

66. Солощук, П. В. Изменение климата и ледовых условий водной системы Финский залив-Невская губа-река Нева в осенне-зимний период за последние 15 лет / П. В. Солощук // Ученые записки Российского

государственного гидрометеорологического университета. – 2010. – № 14. – С. 34–41.

67. Состояние окружающей среды в Ленинградской области. – Санкт-Петербург, 2024. – 320 с.

68. Состояние окружающей среды Ленинградской области в 2022 году. – Санкт-Петербург: Папирус, 2023. – 320 с.

69. Справочник по климату СССР. Вып. 3: Ленинградская, Новгородская, Тверская области, ч. 4: Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. – Л., Гидрометеиздат, 1968. – 256 с.

70. Улащик, В. С. Общая физиотерапия: Учебник / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом, 2003. – 512 с.

71. Хан, М. А. Детская курортология и санаторно-курортное лечение детей: проблемы и перспективы развития / М. А. Хан // Материалы Международного научного конгресса «Здравница-2018» (сборник тезисов). – 2018. – URL: <https://sanatoria.ru/text.php?id=2195> (дата обращения: 20.03.2025).

72. Хан, М. А. Детская курортология и физиотерапия: вчера, сегодня, завтра: обзор / М. А. Хан, И. В. Погонченкова, М. С. Петрова // Вестник восстановительной медицины. – 2022. – № 4. – С. 10–16.

73. Цивьян, Б. Л. Организационные подходы к реабилитации пациенток с доброкачественными новообразованиями гинекологической сферы в санаторных условиях / Б. Л. Цивьян // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2017. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-podhody-k-reabilitatsii-patsientok-s-dobrokachestvennymi-novoobrazovaniyami-ginekologicheskoy-sfery-v-sanatornyh> (дата обращения: 10.03.2025).

74. Черноморец, А. Б. Развитие деятельности санаторно-курортных организаций на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области / А. Б. Черноморец, Д. И. Бурлов, А. Р. Яковлев, Э. А. Каменских // Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. – 2024. – Vol. 14, Is. 7A. – С. 358–368.

75. Швер, Ц. А. Климат Ленинграда / Ц. А. Швер, Е. В. Алтыкис, Л. С. Евтеева. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1982. – 252 с.

76. Шумаков, С. В. Характеристика физического развития, функционального состояния и заболеваемости офицеров запаса, направляемых на санаторно-курортное лечение / С. В. Шумаков, Е. Н. Курьянович // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 10 (92). – С. 169–174.

77. Яремко В. И. Лечение больных с патологией органов кровообращения в условиях санаториев "Тарховский" и "Приозерский" / В. И. Яремко, Е. А. Никитин, Р. А. Ермаков // Военно-медицинский журнал. – 2015. – Т. 336, № 2. – С. 37–41.

78. Brown, M. A. The effects of a multi-modal intervention trial of light, exercise, and vitamins on women's mood / M. A. Brown, J. Goldstein-Shirley, J. Robinson, S. Casey // Women & Health. – 2001. – № 34(3). – P. 93–112.

Специальное медицинское заключение подготовлено:

Руководитель
ЦМБТ ФГБУ СКФНКЦ ФМБА
России, д-р. биол. наук, профессор
Ведущий научный сотрудник
ЦМБТ ФГБУ СКФНКЦ ФМБА
России, канд. техн. наук
Научный сотрудник
ЦМБТ ФГБУ СКФНКЦ ФМБА
России
Младший научный сотрудник
ЦМБТ ФГБУ СКФНКЦ ФМБА
России
Лаборант
ЦМБТ ФГБУ СКФНКЦ ФМБА
России


(подпись)

Корягина Юлия
Владиславовна


(подпись)

Нопин Сергей
Викторович


(подпись)

Тычинина Александра
Петровна


(подпись)

Корнева Виктория
Витальевна


(подпись)

Нолина Вероника
Сергеевна