



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра прикладной и системной экологии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Бакалаврская работа

**На тему «Пространственно-временная неоднородность распределения
лимнологических параметров озера Сисяярви (Валаамский архипелаг)»**

Исполнитель Колосова Вероника Евгеньевна

Руководитель кандидат географических наук

Зуева Надежда Викторовна

Консультант кандидат биологических наук

Воякина Екатерина Юрьевна

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой

кандидат географических наук, доцент

Алексеев Денис Константинович

25 июня 2025 г.

Санкт-Петербург

2025

Оглавление

Введение.....	3
1. Физико-географическое описание района исследования	4
1.1 Климатические условия.....	5
1.2 Геология и рельеф	5
1.3 Почвы и почвенный покров	6
1.4 Растительный мир	7
1.5 Животный мир.....	9
1.6 Водная система Валаамского архипелага.....	10
1.7 Характеристика объекта исследования.....	11
1.8 Антропогенное воздействие на озеро Сисяярви.....	13
2. Материалы и методы исследования	14
3. Результаты исследования	16
3.1 Динамика гидрофизических параметров.....	16
3.1.1 Температура	16
3.1.2 Прозрачность	20
3.2 Динамика гидрохимических параметров.....	22
3.2.1 Содержание кислорода.....	22
3.2.2 Содержание двуокиси углерода	25
3.2.3 Активная реакция воды	28
3.2.4 Электропроводность	30
3.2.5 Содержание общего органического вещества	32
3.2.6 Содержание хлорофилла «а»	35
Заключение	38
Список использованной литературы.....	39
Приложение А	42

Введение

Валаамские острова относятся к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) регионального значения в Республике Карелия. По многолетним данным различных гидрофизических и гидрохимических показателей было установлено, что водная система архипелага в значительной степени сохраняет фоновый режим функционирования, направленные негативные изменения выявлены не были. Однако в настоящее время, в условиях активного восстановления и развития Валаамского монастыря, особое внимание необходимо уделить разработке стратегии устойчивого развития Валаамского архипелага и внедрению экологически безопасных методов природопользования для сохранения его уникальных экосистем. Важную роль играет периодический мониторинг ряда лимнологических параметров водных объектов, без которого невозможна точная оценка экологического состояния водоемов [1].

Целью работы является анализ пространственно-временной неоднородности распределения лимнологических параметров двух глубоководных заливов и пролива Сисясалми озера Сисяярви.

К задачам, поставленным в данной работе, относятся:

1. исследование основных лимнологических параметров озера Сисяярви;
2. сопоставление по станциям наблюдения ряда исследуемых параметров;
3. анализ временной динамики лимнологических параметров;
4. описание лимнологических особенностей озера Сисяярви с использованием классификации Китаева (2007).

Заключение

Таким образом, в исследуемые годы в озере Сисяярви наблюдаются прямая термическая стратификация в период максимального прогрева воды и ее постепенное разрушение в начале осени. Более значительная пространственная неоднородность распределения характерна для прозрачности воды, являющейся параметром, быстро реагирующим на антропогенное воздействие. В летний период в озере также наблюдается кислородная дихотомия: пресыщение кислородом поверхностных слоев и заморные явления в придонных. Отмечены высокие колебания содержания двуокиси углерода в придонных горизонтах и понижение среднего содержания CO_2 в озере в исследуемый период. Активная реакция воды имела большой разброс значений, более нейтральная реакция наблюдалась в 2024 году. Значительная временная неоднородность характерна для распределения электропроводности и содержания общего органического вещества, максимальные значения которых зафиксированы в 2022 году. Вследствие воздействия ряда природно-антропогенных факторов тогда же были отмечены минимумы содержания хлорофилла «а». На основании динамики основных лимнологических параметров за исследуемый период можно сделать вывод, что наибольшую нагрузку озеро Сисяярви испытывало в 2022 году, а участком, подверженным значительному антропогенному воздействию, является пролив Сисясалми.

Итак, по исследуемому комплексу основных лимнологических параметров, в соответствии с классификацией Китаева (2007), Сисяярви можно отнести к α -мезотрофным нейтрально-олигощелочным озерам со средними прозрачностью, содержанием кислорода и двуокиси углерода и со средней низкой перманганатной окисляемостью, что соответствует многолетним данным по озеру Сисяярви, которое является не только ценным ресурсом, в том числе рекреационным, но и уникальной экосистемой, нуждающейся в охране.