

# Формирование региональных систем ООПТ «Зеленого пояса Фенноскандии» на основе биотопического подхода



Д.Н. Ковалев  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Habitat types classification информационной базы EUNIS Европейского агентства окружающей среды

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>A</b> | <b>4</b>  | <b>Морские биотопы</b>  |
| <b>B</b> | <b>18</b> | <b>Прибрежные биотопы</b>   |
| <b>C</b> | <b>33</b> | <b>Внутренние водоемы</b>   |
| <b>D</b> | <b>55</b> | <b>Болота</b>   |
| <b>E</b> | <b>51</b> | <b>Луга и земли с доминированием разнотравья, мхов или лишайников</b>     |
| <b>F</b> | <b>2</b>  | <b>Пустоши и тундра</b>   |
| <b>G</b> | <b>79</b> | <b>Леса и лесопокрытые земли</b>  |
| <b>H</b> | <b>6</b>  | <b>Внутренние биотопы без растительности или с редкой растительностью</b> |
| <b>I</b> | <b>2</b>  | <b>Пахотные, садовые, парковые и приусадебные биотопы</b>                 |
| <b>J</b> | <b>10</b> | <b>Застроенные, промышленные и другие искусственные биотопы</b>           |

В предлагаемом нами примере биотопы объединены в 9 групп.

Биотопы групп: **A, B, D, E, G**, – типичные для Ленинградской области полностью соответствуют классификации EUNIS.

Биотопы группы **C** разделены на 3: внутренние водоемы, реки и мелководья, – в связи с их разной природоохранной значимостью и подходами к классификации.

Биотопы групп: **H, I, J**, – объединены вместе как специфические из-за их редкости и небольшого разнообразия.

# **БИОТОПЫ**

**Биотоп рассматривается как минимальная устойчивая природная единица экосистем, включающая в себя:**

- определенный набор абиотических составляющих (геологическая среда, почва, вода, атмосфера),**
  - средообразующий фитоценоз с комплексом характерных видов животных, растений и грибов,**
- существующая в определенных температурных, инсоляционных, ветровых и гидрологических условиях**

## Моря

Рассматриваются пресноводные, солоноватоводные и морские биотопы. Особенность Финского залива, как и всего Балтийского моря – большие площади пресноводных и солоноватоводных акваторий, и как следствие – разнообразие именно этих типов биотопов. Кроме этого морские биотопы различаются по состоянию и распределению ледового покрова. Пресноводные биотопы Финского залива, включая мелководья, рассматриваются как внутренние водоемы.



## Побережья

На берегах крупных водоемов (Финский залив, Ладожское, Онежское, Чудское озера) возникают специфические биотопы, которые для Ленинградской области являются типичными в связи с большой протяженностью побережий. Здесь рассматриваются биотопы, расположенные выше уреза воды. Влияние водных пространств играет важнейшую роль в их формировании.



## Внутренние водоемы

В данной категории рассматриваются внутренние водоемы с различным типом питания: олиготрофным, мезотрофным и эвтрофным, из последних наибольшее природоохранное значение в Ленинградской области имеют озера, заросшие макрофитами, биотопы которых рассматриваются как мелководья. Пресноводные биотопы Финского залива рассматриваются как внутренние водоемы.



## Реки

Выделение биотопов рек в отдельную группу связано в первую очередь с большой протяженностью и влиянием этих гидросистем на значительные территории. По особенностям и степени природоохранного значения речные биотопы целесообразно подразделять на 4 группы: родники истоки и верховья; участки с быстрым течением, перекаты, пороги и водопады; участки с медленным течением; дельты и эстуарии.



## Мелководья

Биотопы мелководий, с их амфибиотическими условиями, температурным режимом, сильной стратификацией, достаточно четко отделяются от собственно водных. Здесь рассматриваются водные биотопы, включая биотопы, Финского залива, Ладожского, Онежского и Чудского озер, расположенные от уреза воды до глубин около 2-х метров, мелкие островки и отмели.



## Болота

Под болотами подразумеваются биотопы на торфах глубиной более 0,3 метра. Изначально болота подразделены на верховые, низинные и переходные. Что в традиционном для нашей геоботаники понимании соответствует олиготрофным, мезотрофным и эвтрофным. Со скандинавской классификацией данные градации соотносятся следующим образом: верховые (олиготрофные) – *distrophic ombrogenus (bog)*, переходные (мезотрофные) – *oligotrophic minerogenous (pure fen)*, эвтрофные (низинные) – *mesotrophic minerogenous (fen)*, богатые низинные - *eutrophic minerogenous (rich fen)*. Внутри групп верховых переходных и низинных болот, биотопы названные по преобладающей растительности, скомпонованы по степени обводненности и микрорельефу.

Болотные массивы представляют собой структурированный комплекс биотопов, состоящий из закономерно сочетающихся гряд, мочажин, озерков, гладей, облесенных участков. На верховых массивах преобладают омбротрофные биотопы. Массивы аапа-болот, как правило, сочетают биотопы с мезотрофным и эвтрофным питанием. Биотопы ключевых болот являются низинными болотами в местах выхода подземных вод



# Болота



## Луга

Для ботанико-ландшафтных зон Ленинградской области естественными и типичными являются только заливные луга речных пойм и побережий. Суходольные луга либо имеют антропогенное происхождение (сенокосы, пастбища), либо связаны с редким сочетанием крутых форм рельефа, интенсивной инсоляцией и слабым увлажнением. Выбранная классификация лугов основана на характерных преобладающих злаках, отражающих в первую очередь богатство почв. Наименования самих луговых биотопов определяются по доминирующему разнотравью, которое идентифицирует степень увлажнения.



## Луга



## Леса

К этой группе отнесены биотопы всех покрытых лесом территорий, в том числе заболоченных. Исключая болота с глубиной торфа более 0,5 метра. Подразделение основано на преобладающей породе леса. При более дробном делении учитываются: субстрат, степень увлажнения, доминантные и характерные виды фитоценозов. В наименованиях самих биотопов использованы названия наиболее характерных видов растений. Главные причины выбора такого подхода – хорошая проработанность геоботанических классификаций разных типов леса, охватывающих все разнообразие лесов Ленинградской области, а также форма существующих материалов лесоустройства. Выделяется 79 лесных биотопов.



Сосняк



Ельник



**Черноольшатник**



**Сероольшатник**



**Осинник**



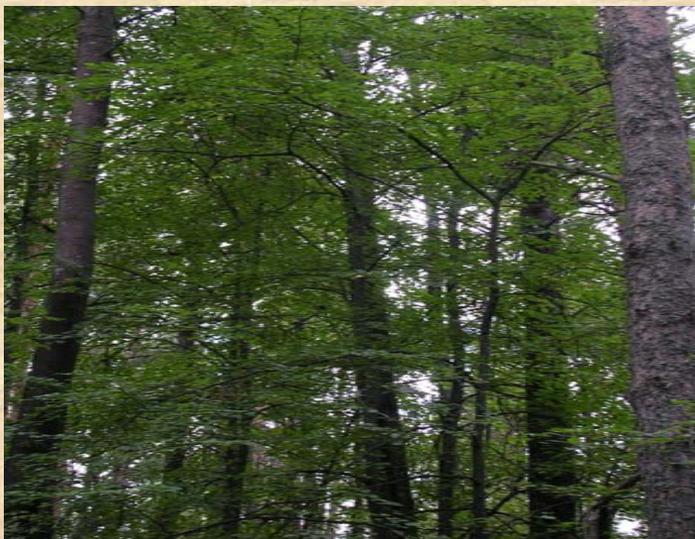
**Дубняк**



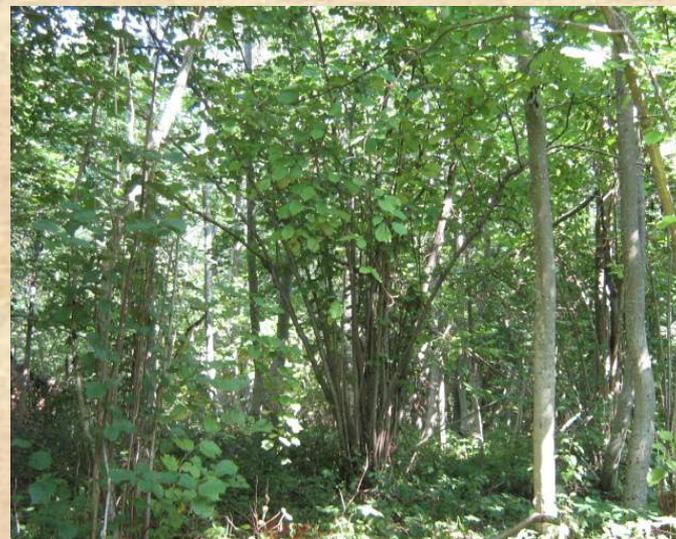
**Березняк**



**Ясенник**



**Липово-сосновый лес**



**Осинник сложный**

## Специфические биотопы

По классификации EUNIS околководные биотопы островов попадают в группу В, как побережья, формирующиеся под сильным влиянием окружающих водных пространств. Выделение же *островов* в отдельную подгруппу, обусловлено, прежде всего, их изолированностью и большой природоохранной значимостью. Внутренние биотопы крупных островов рассматриваются в других группах, биотопы полуплавучих островков попадают в группу мелководий.

### Острова





Скалы



Ледовые поля



Пещеры



Глинт



Колония сони  
Большой Тютерс



Дюны  
Большой Тютерс

# ПРИРОДООХРАННЫЕ КРИТЕРИИ

- высокое биологическое разнообразие
- типичность
- уникальность (редкость)
- высокая биологическая продуктивность
- естественная ненарушенность
- старовозрастность
- концентрация животных в периоды размножения и миграций
- большая роль для сохранения редких видов животных, растений и грибов
- изолированность (островная, интразональная, искусственная)
- расположение на границе основного распространения
- влияние на природные комплексы за пределами самого биотопа или их системы
- природно-историческая ценность
- природно-культурная ценность.

## Высокое биологическое разнообразие

Биотоп, являющийся местообитанием значительного числа видов, чаще всего отвечает и многим другим природоохранным критериям.

Высокий уровень биологического разнообразия должен оцениваться самостоятельно даже при отсутствии в составе биотопа редких видов или при его невысокой биологической продуктивности.

Высокое биологическое разнообразие, населяющих и составляющих биотоп видов, необязательно должно охватывать разные природные царства. Например, сухотравные сосняки, где при большом флористическом разнообразии достаточно бедна фауна, имеют большое природоохранное значение. То же самое касается и колоний птиц, где при практически уничтоженной флоре, видовое разнообразие орнитофауны очень велико.



## Типичность

Эталоны естественных биотопов, сохранившиеся на больших площадях, играют средообразующую роль и позволяют выявлять закономерности естественного развития экосистем. В Ленинградской области из таких эталонов наиболее полноценно представлены болотные экосистемы. Все остальные типичные биотопы в связи с высокой степенью антропогенного пресса распространены фрагментарно.

Сохранившиеся в естественном состоянии эталоны лесов, болот, лугов, побережий, мелководий, рек, озер, морей и островов, даже занимающих незначительные площади, требуют незамедлительных мер охраны.

Так, например, для Ленинградской области типичными лесными биотопами являются ельники, их разнообразие больше чем у других типов лесов.



Ельник черничник



Ельник кисличник



Ельник хвощевый



Ельник долгомошный



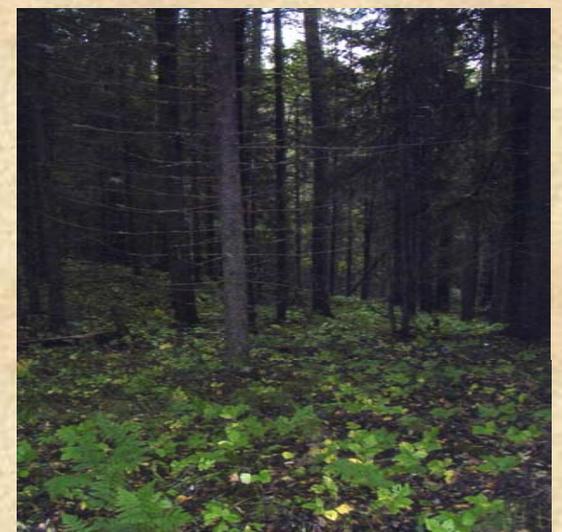
Ельник зеленомошный



Ельник кочедыжниковый



Ельник сложный



Ельник костяничный

## Уникальность (редкость)

Уникальные биотопы формируются в первую очередь под воздействием редкого сочетания факторов среды – рельефа (скалы, известняки), ледников (бедные в видовом отношении экосистемы Балтийского моря), водного режима (ключи, карстовые водотоки), ветра (дюны), температуры (сообщества термальных источников, пещер). Уникальные биотопы могут возникать под воздействием человека, например, штольни, некоторые типы карьеров, старые усадьбы.

Как правило, такие биотопы значительно повышают уровень биологического разнообразия региона, но при этом легко уязвимы.



Искусственные пещеры на реке Волхов



Пересыхающая река Рагуша

## Высокая биологическая продуктивность

Биотопы, отвечающие этому критерию, играют большую роль:

- в поддержании стабильности состава атмосферы, воды и почв;
- в создании кормовых условий для больших концентраций животных;
- в очищении окружающей среды.

Сохранение таких биотопов не всегда, но зачастую, должно проводиться путем создания ООПТ.



Многотысячные колонии водоплавающих птиц на острове Большой Фискар



Массовые стоянки нырковых уток на мелководьях острова Сескар



Прирост сфагнов на верховом болоте



Обильно цветущая клюква на верховом болоте

## Естественная ненарушенность

Один из наиболее важных критериев для оценки природных комплексов, но и наиболее трудно определяемый. Требуется специальное изучение биотопов с применением, палеонтологических, дендрохронологических, исторических и других методов. Высокая степень антропогенного пресса в Ленинградской области не позволяет сохраняться крупным ненарушенным территориям. Однако, несмотря на это, в какой-то мере основные естественные качества сохранили биотопы Ладожского озера. Для Северо-запада России, где большая часть территории была подвержена и продолжает подвергаться рубкам, практически не осталось естественных ненарушенных лесных массивов. Так, например, обычные для Ленинградской области сосняки практически все имеют вторичное происхождение или сильно видоизменены. Естественные сосняки редки и встречаются в основном на скалах, болотах и вдоль побережий.

Наиболее четким индикатором естественной ненарушенности биотопов является старовозрастность.



Сосняк на отвесных скалах острова Гогланд



Прибрежный сосняк на береговом валу в Лебяжьем подвержен сильному вытаптыванию



Лишайниковый сосняк на острове Гогланд



Сосняк с можжевельником  
в окрестностях Ащозера



Черничный сосняк на месте рубок у реки Вуокса



Сосняк на окраине Лыкова болота,  
«Нижнесвирский»

## Старовозрастность

Большой возраст биотопа подразумевает под собой как возраст его формирования, так и возраст его устойчивого существования. В Ленинградской области возраст биотопа играет большую роль для определения ценности лесов и болотных массивов.

### *Леса*

Старовозрастные леса чаще всего имеют высокую биологическую продуктивность, устойчивость, эталонность, естественность происхождения, эстетическую ценность, играют важную роль для сохранения редких видов.

Из характеристик, определяющих старовозрастность лесов, основное значение имеют следующие:

- обязательное присутствие в пологе деревьев старше 200 лет для хвойных и 100 лет – для лиственных;
- абсолютная разновозрастность древостоя;
- количество мертвой древесины, играющей важную средообразующую роль для популяций животных и грибов, сопоставимо с количеством живой.



Старовозрастный ельник с большим количеством мертвой древесины разной степени разложения, «Ащозерский»



Старовозрастный черноольшатник «Раковые озера»



## Болота

Одним из уникальных и ценных в природоохранном отношении качеств болот является их возраст - экосистемы крупных болотных массивов формировались тысячелетиями.



Верховой болотный массив, «Вепсский лес»



Аапа-массив, «Лазаревское болото»

На северо-западе России старовозрастные болотные массивы могут быть как амбротрофными (верховые болота), так и минеротрофными (аапа-болота). Возраст болот связан с глубиной торфяной залежи (ее мощность может достигать 12 метров).

В Ленинградской области, несмотря на интенсивную добычу торфа в середине XX века, до сих пор существуют крупные массивы верховых болот, сохранение которых играет важную роль не только в поддержании биологического разнообразия, но и экологическом благополучии многих крупных гидросистем региона.

## Концентрация животных в периоды размножения и миграций

Во время концентраций, связанных с миграциями, размножением или другими особенностями экологии, животные наиболее уязвимы, так как даже незначительное нарушение условий может привести к непоправимым последствиям для популяций, а зачастую и видов.

На территории Ленинградской области имеется много разнообразных биотопов, где в различные периоды года возникают большие концентрации рыб, птиц и млекопитающих. Экологически и исторически эти территории имеют большое значение для сохранения популяций и видов значительно большего региона, чем Ленинградская область, а в случае миграций птиц и всего Северо-запада Европы.

### *Места стоянок птиц во время миграций*

Ленинградская область находится на пути пролета огромного числа водоплавающих и околоводных птиц. Это относится как к количеству видов птиц, так и к их абсолютной численности. Система Финский залив - Нева - Ладога в сочетании с тремя прилегающими крупными озерно-речными системами: Чудское озеро - Нарова, Онега - Свирь, Ильмень-Волхов, как в пространственном, так и в климатическом отношении создают особо благоприятные условия для массовых стоянок водоплавающих и околоводных птиц мигрирующих из Западной Европы на север и северо-восток Европейской части России.



Стоянки лебедей на Финском заливе в Лебяжьем



Стоянки гоголей в бухте Петрокрепость на Ладожском озере

## *Колонии птиц*

Для Ленинградской области в природоохранном отношении наиболее важными являются колонии водоплавающих и околоводных птиц. Колонии воробьиных (дрозды-рябинники, ласточки-береговушки, грачи) и стрижей в отдельных случаях так же нуждаются в охране, но без организации ООПТ. Видовой костяк колоний водоплавающих, как правило, составляют чайковые, большинство из которых не являются редкими видами, но при этом в таких колониях гнездятся многие редкие виды куликов, чистиков, уток, гусей. Колонии птиц являются центрами биологического разнообразия. Основные колонии, требующие охраны на территории Ленинградской области, располагаются на островах Финского залива и севера Ладожского озера, Дамбе, мелководных озерах Карельского перешейка, заливных участках юга Ладожского озера.



Колония речных крачек и сизых чаек на острове Большой Березовый



Колония бакланов, серебристых чаек и клуш на острове Рондо

## *Места массового нереста и нереста редких видов рыб*

Мелководья Финского залива и Ладожского озера, эвтрофные озера Карельского перешейка являются основными нерестилищами массовых пресноводных рыб Ленинградской области. Существующий по правилам рыболовства запрет на рыбную ловлю в определенные сроки полностью не решает проблему сохранения мест нереста рыб. Особую роль в Ленинградской области играют нерестово-вырастные участки на порожистых реках для таких проходных видов рыб и рыбообразных, как минога, атлантический лосось и кумжа. Это также места обитания исчезающего на территории Ленинградской области вида моллюсков – пресноводной жемчужницы. Инвентаризация таких биотопов, строгая охрана и мероприятия по реинтродукции являются необходимым условием существования этих видов.



Озеро Мелководное – место массового нереста пресноводных рыб



Нерестовая яма балтийского лосося на реке Гладышевке

### *Места щенки тюленей*

Популяция кольчатой нерпы, обитающая в Финском заливе, имеет ограниченные и зависящие от годовых колебаний температур места размножения на ледовых полях. Сохранение этих местообитаний, однозначно бедных в других отношениях, путем придания им статуса ООПТ, является практически единственным методом сохранения близкой к уничтожению восточной части популяции Балтийской нерпы. Сохранение мест размножения серого тюленя на Финском заливе так же возможно только путем обеспечения их режимом строгой охраны на островах и некоторых участках побережья.

### *Скопления летучих мышей в пещерах*

Ленинградская область находится на границе распространения большинства видов летучих мышей, где они никогда не были массовыми. Достаточно низкие зимние температуры, небольшое количество естественных убежищ, дает основание рассматривать все пещеры, которые в основном являются искусственными, как заслуживающие особой охраны места зимовок и размножения летучих мышей.



Кольчатые нерпы щенятся на льду Финского залива



Массовые зимовки летучих мышей в Староладожских пещерах

## Большое значение для сохранения редких видов флоры и фауны

К таким биотопам в Ленинградской области относятся:

Места произрастания редких видов растений и грибов



Неморальнотравный осинник  
с венериным башмачком



Низинное болото  
с восковником болотным



Старовозрастный осинник  
с некерой перистой



Олиготрофное озеро  
с лобелией Дортмана



Орлан белохвост  
на Ивинском  
разливе



Красношейная  
поганка на Большом  
Раковом озере



Кулик-сорока  
на каменистых  
побережьях Киперорта



Колония клуши  
на Большом  
Березовом острове

## Местообитания редких видов млекопитающих



Староладожские пещеры –  
места зимовок прудовых ночниц



Летяги в сложных ельниках

Местообитания рыб и гидробионтов



Миноги в притоке реки Великой, «Гладышевский»



Жемчужница на порогах реки Роцинки

## Изолированность (островная, интразональная, искусственная)

В Ленинградской области некоторые изолированные биотопы, например, скалы, пещеры, морские острова, значительно увеличивают биологическое разнообразие территории за счет проникновения в регион комплекса специфических для них видов.



Большой черный слизень  
на острове Гогланд



Сельги – местообитание  
вудсии северной



Мородунка на Дамбе



Морская капуста  
на острове Малый Тютерс

## Расположенность на границе основного распространения

Биотопы, отвечающие этому критерию, чаще всего значительно повышают биологическое разнообразие региона. Они позволяют проникать за границы основного ареала многим видам животных и растений. Так как нахождение таких биотопов в субоптимальных условиях обуславливает их уязвимость, а обитающим в них видам дает возможность проявления высокой степени изменчивости и приспособления, их сохранение крайне важно. Для Ленинградской области это, в первую очередь, широколиственные леса и леса с развитым неморальным комплексом видов, как растений, так и животных, аапа-болота, остепненные луга.



«Дубравы у деревни Велькота»



Аапа-болото на Вистинском полуострове

## Влияние на природные комплексы за пределами самого биотопа

В основном, это биотопы верховьев гидросистем и нерестилищ, благополучие которых напрямую обуславливает состояние водотоков и водоемов, расположенных ниже по течению, численность рыб на значительных акваториях.

Благополучие мест массовых миграционных стоянок птиц влияет на успех размножения их на огромных территориях.



Весенний прилет гусей  
на стоянки юго-западного Приладожья



Бобровые плотины определяют гидрологический  
режим верховьев рек на большом протяжении

## Природно-историческая ценность

В Ленинградской области с точки зрения сохранения информации об историко-геологических и эволюционных процессах, особой охраны требуют артефакты ледников (камь, озы, выходы ключей ледниковых линз), долины древних рек и береговые линии древних морских и озерных побережий, речные и морские обрывы, водопады, карьеры, как места обнажений палеонтологических остатков.



Водопад на реке Саблинке –  
обнажения ордовикских известняков



Ключи ледникового происхождения  
в окрестностях деревни Лукино



Обнажения девонских песчаников  
на реке Долгой



Обнажения девонских песчаников  
и штольни на реке Оредеж у озера Антоново

## Природно-культурная ценность

В Ленинградской области это, прежде всего: старинные парки и усадьбы, сельскохозяйственные ландшафты, старые мельницы, каналы, искусственные водоемы и пороги.

Особенно высока биоценотическая ценность заброшенных культурных ландшафтов, часто являющихся центрами локального биологического разнообразия



Протока Новоладожского канала,  
«Свирская губа»



Плавни у форта Северный,  
«Западный Котлин»



Заброшенный финский хутор  
в урочище Корпиково, «Северная Вуокса»



Искусственный пруд на Кристателевом  
ручье, «Парк Сергиевка»

## **ВЫБОР БИОТОПОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ООПТ**

**Организация любых ООПТ, в том числе и региональных возможна только при обоснованной аргументации ценности природных комплексов. Поэтому, для особой охраны должны отбираться наиболее ценные экосистемы, биотопы которых соответствуют следующим характеристикам:**

- 1. Биотоп отвечает трем и более из приведенных критериев (типичный пример старовозрастные леса).**
- 2. Биотоп отвечает одному или двум критериям, но с очень высокими природоохранными показателями (например, ледовые поля как места щенки нерп).**
- 3. Группы ценных биотопов представляют единый комплекс.**
- 4. Высокое разнообразие биотопов на ограниченной территории (острова, культурные ландшафты и др.).**
- 5. Выраженный градиент трех и более биотопов (побережья озер и морей, участки вдоль речных систем на перепадах рельефа).**

Заросшие макрофитами берега эвтрофных озер дают огромное разнообразие мелководных и болотных биотопов с градиентом по глубинам. Типичный пример – Большое Раковое озеро – озеро.



# ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

## Морские

- Морские проливы
- Богатые бентосом морские банки

## Прибрежные наземные

- Затапливаемые заросли ив
- Приморские луга
- Песчано-галечные пляжи
- Песчаные пляжи
- Ветровые сосняки
- Прибрежные черноольшаники
- Дюны
- Альвароморфы

## Озерные

- Эвтрофные озера с макрофитами
- Олиготрофные сточные озера
- Ключевые озера
- Карстовые

## Речные

- Верховья речных систем
- Пороги, водопады, перекаты
- Низовья, дельты
- Пересыхающие водотоки (включая карстовые)
- Ключи

## Мелководные

- Заросшие макрофитами мелководья
- Каменисто-песчаные отмели
- Песчаные отмели
- Полуплавучие острова

## Луговые

- Заливные луга
- Остепненные луга
- Альвары
- Лесные луговины и небольшие сенокосы

## Болотные

- Крупные верховые болотные массивы
- Болотные массивы аапа-типа
- Ключевые и некоторые другие низинные болота

## Лесные

- Коренные хвойные леса
- Широколиственные леса
- Таежные леса с неморальными элементами
- Коренные черноольшаники
- Коренные сероольшаники
- Сухотравные сосняки

## Специфические

- Песчаные острова
- Каменисто-песчаные острова
- Острова со скалистыми берегами
- Луды (включая перемываемые)
- Поля как места стоянок гусей
- Камовый ландшафт
- Озовые гряды
- Выходы на поверхность ключей из погребенных линз льда
- Ледовые поля как места щенки тюленей
- Сельговый ландшафт
- Скальные обрывы
- Все искусственные и естественные пещеры
- Морские и речные обрывы
- Карьеры с видимой стратификацией обрыва палеонтологическими остатками
- Карьеры с водоемами в известняках

Биотопический подход к формированию региональных систем ООПТ дает возможность наиболее полного сохранения всего спектра природных условий субъектов федерации. Охрана местообитаний средообразующих, редких и уязвимых видов флоры и фауны позволяет максимально эффективно сохранять биологическое разнообразие региона.

Эффективность применения биотопического подхода наиболее актуальна именно для региональных систем ООПТ. Так, при создании федеральных ООПТ, необходим уже ландшафтный подход, оперирующий комплексами экосистем и единицами ландшафтного районирования. Формирующиеся же в настоящее время местные (муниципальные) системы ООПТ призваны решать более локальные задачи, и не имеют прямого отношения к репрезентативности природных условий и биологического разнообразия региона.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

