

Ленинградская область
МО «Кингисеппский муниципальный район»
г. Кингисепп
МБУДО «Центр творческого развития»

ТЕМА:
**«Геоботаническая характеристика побере-
жья озера Глубокого»**

Автор:

Фролова Аврора,
ученица 9 класса,
МБОУ «Кингисеппская гимназия»

Руководитель:

Григорьева Ирина Михайловна,
педагог дополнительного образования

2018 г.

Содержание

I. Введение	3
1.1. Цель обследования	3
1.2. Задачи обследования	3
1.3. Время и место проведения.....	4
1.4. Методы	4
1.5. Оборудование и материалы	4
II. Основное содержание	5
2.1. Теоретическая часть.....	5
2.1.1. История возникновения заказника «Котельский» и его особенности	5
2.1.2. Описание местности.....	7
2.2. Научно-методическая часть	9
2.2.1. Методика работы	9
2.3. Практическая часть.	10
2.3.1. Описание ботанических площадок.....	10
2.3.2. Камеральная обработка данных, обсуждение результатов	10
III. Выводы	14
3.1. Выводы по результатам обследования.	14
3.2. Наши предложения и перспективы.....	14
3.3. Благодарим	Ошибка! Закладка не определена.
IV. Список литературы	15
Приложение	16
- № 1: карта - схема ООПТ Кингисеппского района;	
- № 2: карта-схема изучаемой местности;	
- № 3: описание ботанической площадки № 1.1; фото - площадка № 1.1;	
- № 4: описание ботанической площадки № 1.2; фото - площадка № 1.2;	
- № 5: описание ботанической площадки № 1.3; фото - площадка № 1.3;	
- № 6: описание ботанической площадки № 2.1; фото - площадка № 2.1;	
- № 7: описание ботанической площадки № 2.2; фото - площадка № 2.2;	
- № 7: описание ботанической площадки № 2.3; фото - площадка № 2.3.	

I. Введение

Озеро Глубокое считается одним из самых красивейших озер нашего района. Оно находится на территории Котельского заказника (Приложение № 1), который был создан в 1976 году как ботанический, а в 1996 году постановлением Правительства Ленинградской области его статус был изменен на комплексный. Площадь заказника в современных границах составляет 16146,3 га, в том числе 3098,3 га акватории озер и 301,8 га акватории Финского залива¹. Одной из целей создания заказника является сохранение лесов с участием широколиственных пород и сосновых лесов с редкими южноборовыми видами растений.

Летом 2017-2018 годов вместе с ребятами ДТО «Экотур» и «Экология и краеведение» я приняла участие в экспедиционном выезде, во время которого мы вместе получали практические навыки по изучению растительных сообществ и познакомились с интереснейшей и уникальной природой Котельского заказника на примере побережья Глубокого озера.

1.1. Цель обследования

Цель работы – дать геоботаническую характеристику южного побережья озера Глубокого.

1.2. Задачи обследования

1. Познакомиться с историей возникновения и с природой заказника;
2. Провести описания нескольких ботанических площадок в окрестностях туристической стоянки;
3. Проанализировать собранные материалы;
4. Дать эколого-биологическую характеристику видового состава растений на участках.

¹ «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области» (справочник для посетителей) ред. коллегия К.В. Остриков, Ф.Н. Стулов, Н.М. Алексеева, СПб, ООО «Стильное Петербургское Бюро» при поддержке Комитета по природным ресурсам Ленинградской области и ЛОГКУ «Леноблес», 2014 г.

1.3. Время и место проведения

Полевые материалы были собраны во время экспедиционных выездов учащихся ДТО «Экология и краеведение» и «Экотур» в 2017 и 2018 годах. Камеральную обработку материалов провели в 2018 году.

1.4. Методы

В своей работе мы использовали следующие методы:

1. Методы геоботанических описаний по стандартным методикам (методики ЛГУ и РГПУ им. А.И. Герцена)

1.5. Оборудование и материалы

В своей работе мы пользовались следующим оборудованием для изучения растительности:

- гербарная папка и газетные рубашки, лопатка, веревки и колышки, рамки, линейки, рулетки, шагомер, бланки описаний, определители растений.

II. Основное содержание

2.1. Теоретическая часть

2.1.1. История возникновения заказника «Котельский» и его особенности

Государственный природный комплексный заказник "Котельский" (первоначальное наименование - ботанический заказник "Котельский") образован решением Исполнительного комитета Ленинградского областного Совета депутатов трудящихся от 29 марта 1976 года N 145 "О создании заказников и признании памятниками природы ценных природных объектов на территории Ленинградской области", включен в перечень особо охраняемых природных территорий Ленинградской области, утвержденный постановлением Правительства Ленинградской области от 26 декабря 1996 года N 494 "О приведении в соответствие с новым природоохранным законодательством Российской Федерации существующей сети особо охраняемых природных территорий Ленинградской области".

№	Название и местонахождение	Вид (профиль)	Площадь (гектаров)	Цель создания
10	Котельский (Кингисеппский район)	комплексный	16146,3, из них акватория озер 3098,3 га, акватория Финского залива 301,8 га	сохранение гидрологического режима озерных экосистем; сохранение природных комплексов ледникового ландшафта; сохранение лесов с участием широколиственных пород, в том числе дубовых лесов, сосновых лесов с редкими южноборовыми видами растений; сохранение старовозрастных лесов с редкими видами растений, грибов, животных; сохранение комплекса мигрирующих птиц и птиц, связанных с лесами с участием широколиственных пород; сохранение охраняемых видов растений, грибов, животных и их местообитаний; поддержание биологического разнообразия.

(данные из постановления Правительства Ленинградской области)

Статус заказника - региональный.

Заказник расположен на территории муниципального образования Кингисеппский муниципальный район Ленинградской области, включает побережье центральной части

1 Постановление Правительства Ленинградской области от 13.05.2011 N 134

Копорской губы Финского залива, акваторию озер Копанское, Глубокое, Бабинское, Хаболово, Судацье, Леший и прилегающую к ним территорию¹.

Особо охраняемыми объектами являются²:

- гидрологическая система озер;
- природные комплексы ледникового ландшафта;
- леса с участием широколиственных пород, в том числе дубовые леса вблизи северной границы их распространения, а также сосновые леса с редкими южноборовыми видами растений;
- старовозрастные леса;
- низинное висячее ключевое болото, расположенное южнее озера Бабинское;
- комплекс мигрирующих птиц и птиц, связанных с лесами с участием широколиственных пород;
- охраняемые виды растений, грибов и животных и их местообитания.

В границах Заказника проведено зонирование с выделением земельных участков, имеющих особый правовой режим, в том числе участок "Глубокое" площадью 1239,92 гектара. Включает акваторию озера Глубокое, несколько земельных участков лесного фонда Котельского участкового лесничества, Сойкинского участкового лесничества Кингисеппского лесничества.

Режим охраны в пределах участков рекреационного назначения устанавливается в Положении о государственном природном комплексном заказнике «Котельский»³ и включает в себя запрет на проведение всех видов рубок, за исключением проведения санитарно-оздоровительных мероприятий и некоторых других; использование токсичных химических препаратов, в том числе в научных целях; проведение всех видов земляных, гидротехнических и строительных работ с рядом исключений, направленных на содержание, ремонт и реконструкцию объектов организованной рекреации и инфраструктуры Заказника и т.п.; недропользование; проезд и стоянка автотранспорта и тяжелой техники вне дорог общего пользования и специально отведенных мест; разведение костров вне специально отведенных мест; устройство свалок, замусоривание и загрязнение территории и акватории быто-

¹ Постановление Правительства Ленинградской области от 13.05.2011 N 134

² Там же.

³ Там же.

выми и промышленными отходами; сброс неочищенных сточных вод; заготовку и сбор грибов, ягод, лекарственного сырья, иных пищевых лесных ресурсов, недревесных лесных ресурсов в коммерческих и промышленных целях и др.

2.1.2. Описание местности

Изучив имеющиеся материалы о природе заказника, мы выяснили, что флора насчитывает 430 видов сосудистых растений и 88 видов листостебельных мхов. Из лесов преобладают ельники кисличные и черничные с примесью широколиственных пород: дуба, липы, клена, в подлеске встречаются лещина, волчегодник. В травяном ярусе представлены растения, характерные для дубрав: медуница, чина весенняя и другие. Имеется на территории заказника и небольшой участок дубового леса со звездчаткой. Нередки сосняки брусничные и вересковые с южноборовые виды травянистых растений: качимом пучковатым, гвоздикой песчаной и др. Встречаются березняки орляково-вейниковые и осинники. Большая часть заказника приходится на болота, где произрастают различные осоки, мхи.

В воде озер, в том числе и Глубокого, растут редкие в Ленинградской области полушник и лобелия Дортманна.

Глубокое озеро входит в группу из трех озер (Копанское-Глубокое-Бабинское), которые представляют собой фрагменты древней речной долины реки Луга¹. Его площадь – 4,2 км². Свое название озеро получило неслучайно, ведь это действительно самое глубокое озеро района - 22,5 м (по некоторым данным² – до 24 м). Второе по глубине Копанское озеро – глубина 16 м, а остальные озера имеют глубину всего в несколько 3-6 м.

Берега Глубокого холмистые, изрезанные лощинами и оврагами, по которым весной с шумом проносятся потоки талых вод. Песчаные пляжи часто сменяются россыпями гальки. Повсюду масса валунов. Они то образуют целые завалы, то виднеются одиночками среди деревьев. Обилие камня придает озеру суровый облик, но не лишает его привлекательности. Вокруг хорошие смешанные леса из ели, березы, осины, черемухи; нередко можно встретить представителей более южной флоры - дуб и липу.

Мы остановились на мысу в южной части озера (карта-схема в Приложении № 2), куда ведет грунтовая дорога от д.Вердия, протяженностью около 5 км. В этом месте берег имеет вид довольно крутого обрыва (фото 1. в Приложении № 2). Площадка для отдыха

¹ «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области» (справочник для посетителей) ред. коллегия К.В. Остриков, Ф.Н. Стулов, Н.М. Алексеева, СПб, ООО «Стильное Петербургское Бюро» при поддержке Комитета по природным ресурсам Ленинградской области и ЛОГКУ «Ленобллес», 2014 г.

² Кириллова В.А., Распопов И.М., "Озера Ленинградской области", Л.: Лениздат, 1971, 152 стр.; гл.5 Озера Юго-Западного региона; «Озеро Глубокое. Ландшафты и сообщества» [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/page/landscapes/point/2603.html>

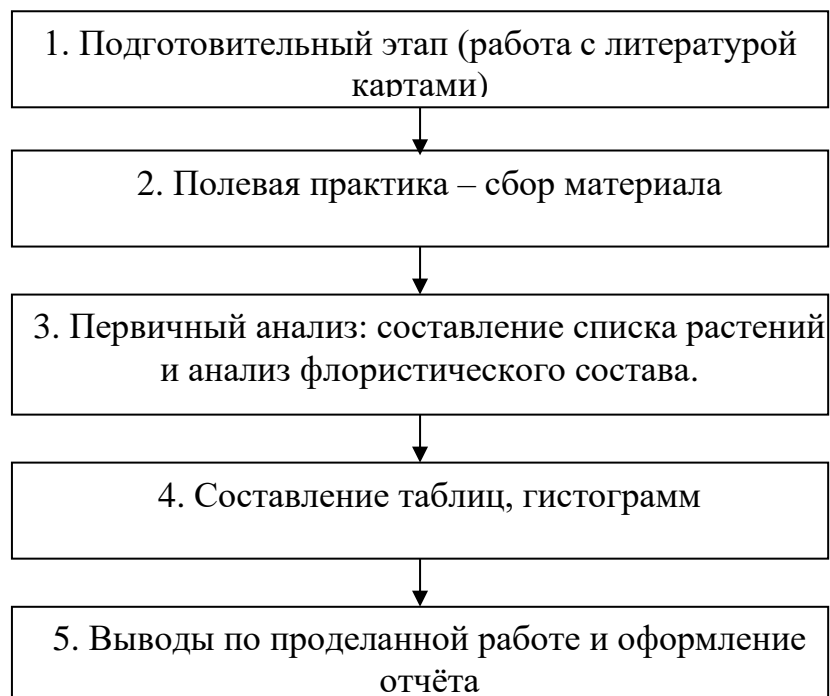
(туристическая стоянка) – это большая поляна на верху обрывистого берега (фото 2. в Приложении № 2). Поляну окружают высокие сосны с подростом из ели, лиственных пород деревьев и кустарников.

2.2. Научно-методическая часть

2.2.1. Методика работы

Методику работы приведём в виде схемы:

Схема № 1



Первый - подготовительный - этап включает сбор материалов по теме исследования: научно-методических, литературных, картографических.

На **втором этапе** – в рамках полевых выходов и экспедиционных выездов проходит выезд в заказник, где собирается необходимый материал.

На **третьем этапе** составляем списки обнаруженных нами растений, анализируем их, распределяем растения по группам.

Четвёртый этап. Составляем таблицы, отображающие количество видов растений отнесенных к той или иной группе. Используя данные таблиц, составляем гистограммы.

На **пятом этапе** мы делаем выводы и оформляем работу.

2.3. Практическая часть.

2.3.1. Описание ботанических площадок

В ходе экспедиционных выездов мы провели геоботаническое описание шести площадок (карта-схема в Приложении № 2). Три площадки находились к северу от поляны для отдыха (туристической стоянки), в 30-70 м (см. описание и фото в Приложениях № 3-5), другие три – к западу, в 20-30 м (см. описания и фото в Приложениях № 6-8). Так же мы проделали работу по определению видовой принадлежности растений, сделали первичный анализ данных

2.3.2. Камеральная обработка данных, обсуждение результатов

Закончив полевые работы в экспедиционных выездах, мы продолжили работу в Центре творческого развития.

Нами были обнаружены 53 вида высших растений. Проанализировав флористический состав, мы разделили все растения на группы по семействам и составили следующую таблицу (Таблица 1) и гистограмму (Рис. 1 на стр. 10).

Таблица 1. Классификация растительности по принадлежности к семействам.

Семейство	К-во видов	Семейство	К-во видов
Бобовые	2	Колокольчиковые	1
Брусничные	2	Лилейные	2
Буковые	1	Лютиковые	1
Вересковые	1	Мареновые	1
Гвоздичные	1	Норичниковые	4
Грушанковые	1	Орешниковые	1
Злаковые	9	Первоцветные	1
Зонтичные (Сельдерейные)	2	Подорожниковые	2
Ивовые	2	Розоцветные	7
Кипарисовые	1	Ситниковые	1
Кипрейные	1	Сложноцветные (Астровые)	3
Кисличные	1	Сосновые	2
Крыжовниковые	1	Березовые	1

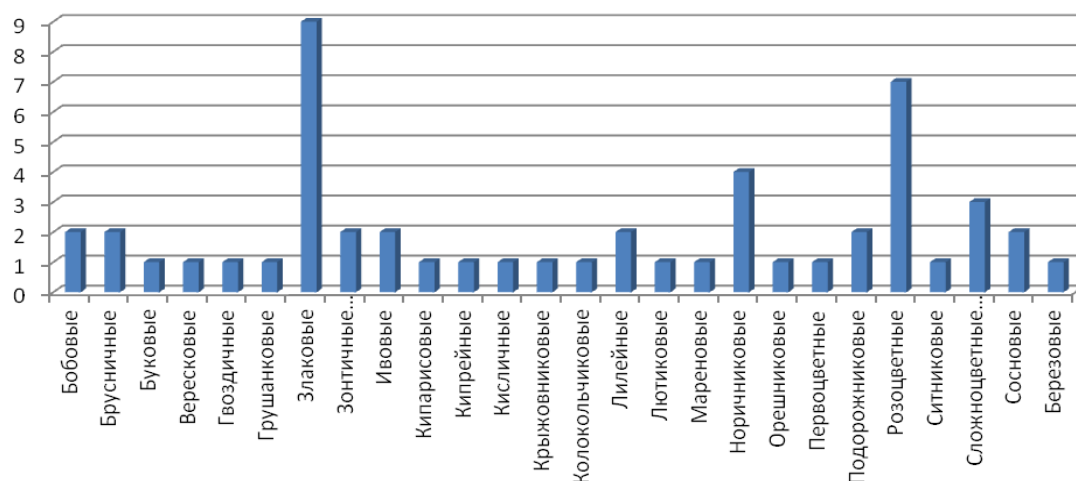


Рис.1. Гистограмма «Принадлежность растений к разным семействам»

Из данных таблицы и гистограммы видно, что нами обнаружены растения, относящиеся к 26 семействам, причем большая часть растений (17%) принадлежит к семейству Злаковых, Розоцветных (13%) и Норичниковых (8%).

Воспользовавшись Открытым атласом сосудистых растений России и сопредельных стран (www.plantarium.ru) и различными экологическими шкалами¹ мы распределили растения на разные группы и составили сводную таблицу (таблицы 2):

Таблица № 2. Сводная таблица распределения растительности по различным группам.

Критерий	Экологические группы	Количество видов
1	2	3
Экологические группы растений по отношению к влажности	Мезофиты-гигрофиты	9
	Мезофиты	34
	Ксеро-мезофиты	9
Экологические группы растений по отношению к свету	Тенелюбивые	1
	Теневыносливые-тенелюбивые	2
	Теневыносливые	11
	Светолюбивые-теневыносливые	18
	Светолюбивые	20
Экологические группы растений по отношению к трофности	Олиготрофные	3
	Олиго-мезотрофные	6
	Мезотрофные	21
	Мезо-эвтрофные	19
	Эвтрофные (мегатрофные)	3

¹ Уфимцева М.Д. «Индикаторная роль растительности при экологических исследованиях»

1	2	3
Жизненные формы растений по Серебрякову	Деревья	8
	Кустарники	4
	Кустарнички	2
	Полукустарнички	1
	Травы	37
Жизненные формы растений по Раункиеру	Фанерофиты	12
	Хамефиты	3
	Гемикриптофиты	35
	Терофиты	2
Длительность жизни растений	Однолетники	2
	Двулетники	1
	Двулетники - многолетники	1
	Многолетники	48
Географические элементы флоры	Неморальный	8
	Бореально-неморальный	1
	Бореальный	29
	Бореально-атлантический	1
	Плюризональный	13

Пользуясь данными таблиц, составили следующие диаграммы (Рис. 2-8):

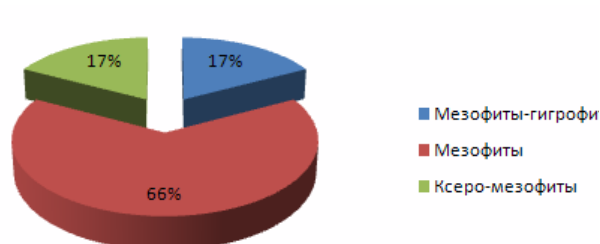


Рис. 2. Экологические группы растений по отношению к влажности

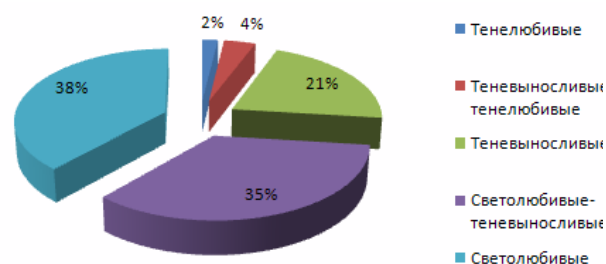


Рис. 3. Экологические группы растений по отношению к свету

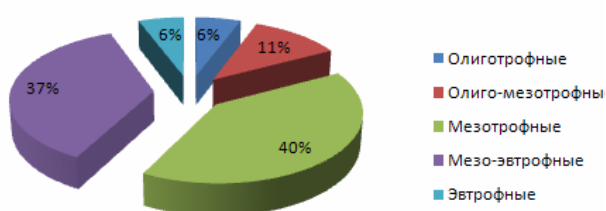


Рис. 4. Экологические группы растений по отношению к питательности

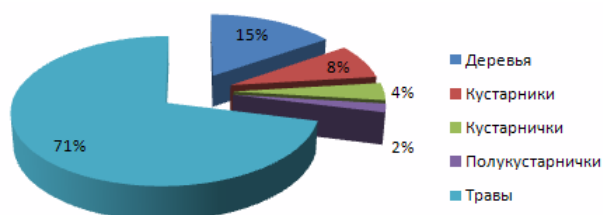


Рис. 5. Жизненные формы растений (по Серебрякову)

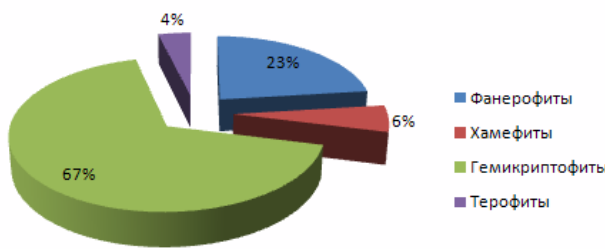


Рис. 6. Жизненные формы растений
(по Раункиеру)

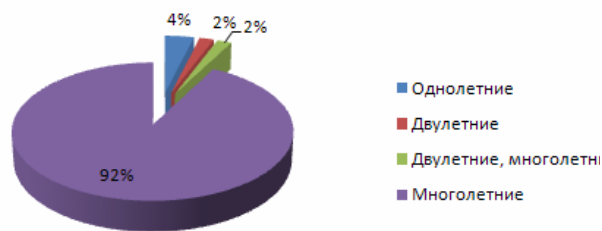


Рис. 7. Продолжительность жизни растений

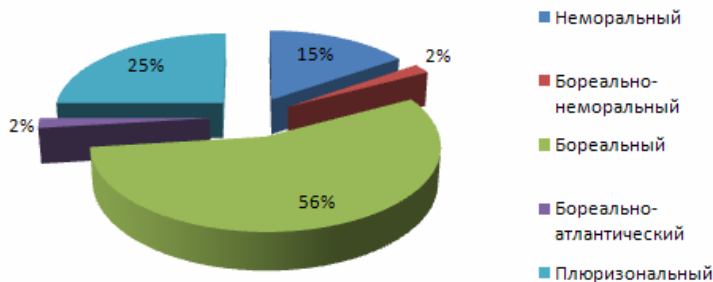


Рис. 8. Географические элементы флоры

По данным таблиц и диаграмм видно, что среди растений преобладают (в пересчете на проценты):

- по отношению к влажности - мезофиты – таковых 66%;
- по отношению к свету – светолюбивые и светолюбивые, способные переносит незначительное затенение (светолюбивые-теневыносливые растения) – их 38% и 35% соответственно;
- по отношению к трофности – мезотрофы и растения, предпочитающие значительное количество питательных веществ в почве (мезотрофные-эвтрофные) – 40% и 37 % соответственно;
- жизненные формы растений – травы - 71%; по классификации Раункиера преобладают гемикриптофиты (67%);
- по длительности жизни растений – многолетники – 92%;
- по географическим элементам флоры – 56% растений – это бореальные виды. Обнаружено и значительное количество неморальных видов – 15%.

В результате анализа мы видим, что по своим эколого-биологическим характеристикам растительность данной местности свойственна для зоны южной тайги.

III. Выводы

3.1. Выводы по результатам обследования.

По результатам, полученным во время работы, мы можем сказать, что цели и задачи, поставленные нами, достигнуты:

1. Мы познакомились с природой заказника, не только изучая литературные источники, но и через проведение полевых работ и наблюдений;
2. Описали шесть ботанических площадок в окрестностях большой поляны для отдыха туристов – нами обнаружено 53 вида высших растений, относящихся к 26 семействам, самые многочисленные из которых злаковые, розоцветные и норичниковые;
3. Большая часть растений (56%) – это бореальные виды, т.е. виды, характерные для таежной зоны.
4. Основная часть растений – травы (71%). 90% всех растений - многолетники, из однолетников нам встретились только марьянники.
5. Проанализировали флористический состав растительности и увидели, что среди обнаруженных видов на площадках преобладают мезофиты, мезотрофы, светолюбивые и светолюбивые-теневыносливые растения, что характерно для зоны южной тайги, в частности, сосновых лесов.

3.2. Наши предложения и перспективы.

Работу по обследованию побережья озера Глубокого нужно продолжать, чтобы изучить растительность на участках с разными условиями обитания растений.

IV. Список литературы

1. Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. "Охрана природы", Москва. "Колос", 1978 г.
2. Ботанический атлас. – под общ. ред. чл.-корр. АН СССР Б.К. Шишкина. – М.-Л., Сельхозиздат, 1963
3. Гоголева Н.Ф., Ищенко В.И., Сурикова Н.А., Сычева М.В. «По древней ямбургской земле. Путеводитель...», г. Кингисепп, 2004;
4. Нейштадт М.И. "Определитель растений", Москва "Просвещение", 1963 г.
5. «Красная книга природы Ленинградской области», т. 1, Санкт-Петербург, 1999
6. Методика "Описание травянистого фитоценоза", Ленинградский ордена Трудового Красного Знамени Государственный педагогический институт им. А.И. Герцена, 1974г.
7. «Определитель сосудистых растений центра европейской России», Москва "Аргус", 1995г.
8. «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области» (справочник для посетителей) ред. коллегия К.В. Остриков, Ф.Н. Стулов, Н.М. Алексеева, СПб, ООО «Стильное Петербургское Бюро» при поддержке Комитета по природным ресурсам Ленинградской области и ЛОГКУ «Ленобллес», 2014 г.
9. Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран [электронный ресурс]//. - Режим доступа: www.plantarium.ru
10. Петров В.В, Абрамов Л.И. и другие "Общая ботаника с основами геоботаники", Москва "Высшая школа", 1994 г.
11. Постановление Правительства Ленинградской области от 13.05.2011 N 134 «Об утверждении Положения о государственном природном комплексном заказнике "Котельский" и внесении изменения в постановление Правительства Ленинградской области от 26 декабря 1996 года N 494 "О приведении в соответствие с новым природоохранным законодательством Российской Федерации существующей сети особо охраняемых природных территорий Ленинградской области» [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <http://www.bestpravo.ru/leningradskaya/ea-normy/w7o.htm>;
12. Уфимцева М.Д. «Индикаторная роль растительности при экологических исследованиях» [электронный ресурс]//. - Режим доступа: <http://www.eco.nw.ru/lib/data/10/07/020710.htm>
13. Растения и животные: Руководство для натуралиста. Пер. с нем./К.Нидон, д-р И.Петерман, П.Шеффель, Б. Шайба. – М.: Мир, 1991

Приложение 1



Карта-схема территории заказника



Фото 1. Крутой спуск от лагеря к озеру.

Описание травянистого фитоценоза № 1.1

Дата: 07 июля 2017г.

Ассоциация: сосняк разнотравный

Величина пробной площадки: 100 м²

Географическое положение: Ленинградская область, Кингисеппский район, Котельский заказник, оз. Глубокое, высокий берег на мысу в южной оконечности озера, ок. 50 м к северу от туристической стоянки.

Условия увлажнения: атмосферные осадки.

Микрорельеф: имеются кочки

I ярус. *Древесный полог*

Сомкнутость крон:

№	Вид	Количество деревьев	Диаметр стволов, м	Высота, м	Высота прикрепления кроны, м	Запас древесины, м ³
	Сосна обыкновенная	1	0,42	16	10	70,56
	Ель европейская	1	0,22	12	0,8	14,52

Сухостой, фаут, пни (количество)

Сухостой	Фаут	Пни
-	-	-

Возобновление, подрост

№	Вид	Число растений	Высота, м	Фенофаза	Состояние
	Дуб черешчатый	22	6	ВГ	уд.
	Ель европейская	8	10	ВГ	уд.
	Рябина	1	0,6	ВГ	уд.

Формула леса: $5C5E \frac{14}{0,32} 10$

II ярус. *Кустарники*

№	Вид	Число растений	Высота, м	П.п., %	Фенофаза	Состояние

III ярус. Травянисто-кустарничковый покров

Общее проективное покрытие: 90%

Высота основной массы травостоя: 17-25 см

Мертвый покров: сухая прошлогодняя трава встречается неравномерно, неполной степени разложения

№	Вид	Высота, м	П.п., %	Жизненность	Обилие	Хар-распростр.	Фенофаза	R, %	1	2	3	4	5
1	Черника обыкновенная	0,19	30	3	cop1	равн.	НПЛ	80		+	+	+	+
2	Вереск	0,39	5	3	sol	гр.	НЦВ	+					
3	Брусника	0,12	10	3	sp	равн.	ВГ	40	+	+			
4	Марьянник	0,24	10	3	sp	гр.	ПЦВ	60	+			+	+
5	Земляника	0,07	5	3	sol	рассеян.	КПЛ	40	+	+			
6	Вейник	1,19	5	3	sol	гр.	НЦВ	20	+				
7	Манжетка обыкновенная	0,28	>1	3	sol	редк.гр.	ПЦВ	+					
8	Овсяница овечья	0,23	10	3	sp	равн.	ВГ	60	+			+	+
9	Костяника	0,34	5	3	sol	гр.	ВГ	40				+	+
10	Бор развесистый	0,76	10	3	sp	гр.	НЦВ	40				+	+
11	Вероника дубравная	0,34	>1	3	sol	гр.	ПЦВ	+					
12	Вероника лекарственная	0,16	>1	3	sol	гр.	ПЦВ	+					
13	Майник двулистный	0,1	3	3	sol	равн.	КПЛ	40				+	+
14	Овсяница полевая	0,35	5	3	sol	рассеян.	НЦВ	+					
15	Ежа сборная	0,92	5	3	sol	рассеян.	НЦВ	+					

Моховой и лишайниковый покров

Общее проективное покрытие:

№	Вид	Обилие	Высота, см	П.п., %	Характер распространения	Состояние
	Политрихум	sp	8	10	рассеян.	уд.
	Гилокомиум	sp	7	10	рассеян.	уд.



Описание травянистого фитоценоза № 1.2

Авторы:

Дата: 07 июля 2017г.

Ассоциация:

Величина пробной площадки: 100 м²

Географическое положение: Ленинградская область, Кингисеппский район, Котельский заказник, оз. Глубокое, высокий берег на мысу в южной оконечности озера, ок. 70 м к северу от лагеря.

Условия увлажнения: атмосферные осадки.

Микрорельеф: имеются кочки и ямки

I ярус. *Древесный полог*

Сомкнутость крон:

№	Вид	Количество деревьев	Диаметр стволов, м	Высота, м	Высота прикрепления кроны, м	Запас древесины, м ³
	Сосна обыкновенная	8	0,34	23,2	12,5	516,42

Сухостой, фаут, пни (количество)

Сухостой	Фаут	Пни
-	-	-

Возобновление, подрост

№	Вид	Число растений	Высота, м	Фенофаза	Состояние
	Ель европейская	3	1,14	ВГ	уд.
	Дуб черешчатый	14	1,04	ВГ	уд.
	Рябина	3	1,12	ВГ	уд.

Формула леса: $10C \frac{23,2}{0,34} 6$

II ярус. *Кустарники*

№	Вид	Число растений	Высота, м	П.п., %	Фенофаза	Состояние

III ярус. Травянисто-кустарничковый покров

Общее проективное покрытие: 90%

Высота основной массы травостоя : 17-25 см

Мертвый покров: сухая прошлогодняя трава встречается неравномерно, неполной степени разложения

№	Вид	Высота, м	П.п., %	Жизненность	Обилие	Хар-р распростр.	Фенофаза	R, %	1	2	3	4	5
	Черника обыкновенная	0,25	40	3	cop1	равн.	КЦВ	80	+	+	+		+
	Вереск	0,4	2	3	sol	гр.	ПЦВ	20		+			
	Марьянник	0,17	10	3	sp	равн.	ПЦВ	60	+	+		+	
	Вероника дубравная	0,08	5	3	sol	гр.	КЦВ	20				+	
	Земляника	0,08	10	3	sp	равн.	ВГ	20			+		
	Брусника	0,05	5	3	sol	равн.	ВГ	20				+	
	Ожика волосистая	0,15	5	3	sol	равн.	ВГ	20			+		
	Бор развесистый	0,26	5	3	sol	равн.	ВГ	20			+		
	Вероника лекарственная	0,16	5	3	sol	гр.	ПЦВ	+					
	Овсяница овечья	0,15	5	3	sol	равн.	ПЦВ	20					+

Моховой и лишайниковый покров

Общее проективное покрытие:

№	Вид	Обилие	Высота, см	П.п., %	Характер распространения	Состояние
	Климациум	sp	8	10	рассеян.	уд.
	Гилокомиум	sp	5	10	рассеян.	уд.



Приложение № 5

Описание фитоценоза № 1.3

Дата: 07 июля 2017г.

Ассоциация:

Величина пробной площадки: 100 м²

Географическое положение: Ленинградская область, Кингисеппский район, Котельский заказник, оз. Глубокое, высокий берег на мысу в южной оконечности озера, ок. 50 м к северу от туристической стоянки.

Условия увлажнения: атмосферные осадки.

Микрорельеф: имеются кочки и ямки

I ярус. *Древесный полог*

Сомкнутость крон:

№	Вид	Количество деревьев	Диаметр стволов, м	Высота, м	Высота прикрепления кроны, м	Запас древесины, м ³
	Сосна обыкновенная	2	0,53	20	10	291,07

Сухостой, фаут, пни (количество)

Сухостой	Фаут	Пни
-	-	4

Возобновление, подрост

№	Вид	Число растений	Высота, м	Фенофаза	Состояние
	Дуб черешчатый	12	1,32	ВГ	уд.
	Береза	91	1,07	ВГ	уд.
	Ель европейская	17	0,43	ВГ	уд.
	Рябина	5	1,17	ВГ	уд.
	Ива	8	0,91	ВГ	уд.

Формула леса: $10C \frac{20}{0,53} 10$

II ярус. *Кустарники*

№	Вид	Число растений	Высота, м	П.п., %	Фенофаза	Состояние

III ярус. Травянисто-кустарничковый покров

Общее проективное покрытие: 95%

Высота основной массы травостоя: 25 см

Мертвый покров: сухая прошлогодняя трава встречается неравномерно, неполной степени разложения

№	Вид	Высота, м	П.п., %	Жизнь	Обилие	Хар-распр.	Фено-фаза	R, %	1	2	3	4	5
1	Земляника	0,1	5	3	sol	рассеян.	П.ЦВ	40	+			+	
2	Черника	0,27	30	3	cop1	равн.	П.ЦВ	60	+	+			+
3	Клевер луговой	0,12	>1	3	sol	гр.	П.ЦВ	+					
4	Одуванчик лекарств.	0,22	>1	3	sol	по краю	ВГ	+					
5	Ожика волосистая	0,16	5	3	sol	рассеян.	ВГ	40	+		+		
6	Купырь	0,18	5	3	sol	неравн.	ВГ	+					
7	Мятлик	0,26	3	3	sol	рассеян.	П.ЦВ	+					
8	Вероника лекарств.	0,15	3	3	sol	гр.	ВГ	+					
9	Марьянник луговой	0,27	5	3	sol	неравн.	П.ЦВ	20			+		
10	Луговик извилистый	0,32	3	3	sol	гр.	П.ЦВ	+					
11	Бор развесистый	0,4	7	3	sol	равн.	П.ЦВ	80	+	+		+	+
12	Овсяница овечья	0,2	>1	3	sol	по краю	ВГ	+					
13	Иван-чай	0,9	3	2	sol	рассеян.	П.ЦВ	40		+	+		
14	Вероника дубравная	0,33	>1	3	sol	по краю	П.ЦВ	+					
15	Седмичник	0,14	>1	2	sol	гр.	К.ПЛ	+					
16	Ястребинка волосистая	0,1	>1	3	sol	по краю	П.ЦВ	+					
17	Брусника	0,19	10	3	sp	неравн.	ВГ	40		+			+
18	Вереск	0,21	1	3	sol	неравн.	ВГ	+					
19	Пеловник поникший	0,9	5	3	sol	неравн.	П.ЦВ	+					
20	Ландыш	0,3	5	3	sol	гр.	Н.ПЛ	20			+		
21	Майник	0,22	>1	3	sol	гр.	К.ПЛ	+					
22	Костяника	0,35	5	3	sol	гр.	ВГ	+					
23	Манжетка	0,29	>1	3	sol	гр.	П.ЦВ	+					
24	Тимофеевка	0,4	3	3	sol	гр.	Н.ПЛ	20				+	

Моховой и лишайниковый покров

Общее проективное покрытие:

№	Вид	Обилие	Высота, см	П.п., %	Характер распространения	Состояние



Описание фитоценоза № 2.1.

Дата: 16 июля 2018г.

Ассоциация:

Величина пробной площадки: 100 м²

Географическое положение: Ленинградская область, Кингисеппский район, Котельский заказник, оз. Глубокое, высокий берег на мысу в южной оконечности озера, ок. 40 м к западу от туристической стоянки.

Условия увлажнения: атмосферные осадки.

Микрорельеф: имеются кочки и ямки

I ярус. *Древесный полог*

Сомкнутость крон:

№	Вид	Количество деревьев	Диаметр стволов, м	Высота, м	Высота прикрепления кроны, м	Запас древесины, м ³
	Сосна обыкновенная	2	0,34	29		167,62

Сухостой, фаут, пни (количество)

Сухостой	Фаут	Пни
-	-	-

Возобновление, подрост

№	Вид	Число растений	Высота, м	Фенофаза	Состояние
	Береза	3	0,49	ВГ	уд.
	Дуб черешчатый	8	1,12	ВГ	уд.
	Рябина	10	1,39	ВГ	уд.
	Можжевельник	13	0,83	ВГ	уд.
	Осина	2	2,04	ВГ	уд.

Формула леса: $10C_{0,34}^{23,2} 6$

II ярус. *Кустарники*

№	Вид	Число растений	Высота, м	П.п., %	Фенофаза	Состояние
	Орешник	1	1,2	5	НПЛ	уд.

III ярус. Травянисто-кустарничковый покров

Общее проективное покрытие: 85%

Высота основной массы травостоя: 22 см

Мертвый покров: сухая прошлогодняя трава встречается неравномерно, неполной степени разложения

№	Вид	Высота, м	П.п., %	Жизненность	Обилие	Характер распространения	Фенофаза	R, %	1	2	3	4	5
1	Черника обыкновенная	0,28	20	3	sp	равн.	ПЦВ	20		+			
2	Земляника	0,16	20	3	sp	равн.	КПЛ	60	+	+		+	
3	Ландыш майский	0,36	5	2	sol	гр.	НПЛ	20			+		
4	Марьянник дубравный	0,18	3	3	sol	равн.	ПЦВ	40	+				+
5	Бор развесистый	0,74	5	3	sol	равн.	ПЦВ	40	+	+			
6	Овсяница овечья	0,44	5	3	sol	равн.	НЦВ	40		+		+	
7	Клевер луговой	0,19	3	3	sol	гр.	ПЦВ	20	+				
8	Вероника дубравная	0,15	10	3	sp	равн.	ПЦВ	100	+	+	+	+	+
9	Подмаренник	0,55	3	3	sol	равн.	НЦВ	40		+	+		
10	Золотарник обыкновенный	0,61	3	3	sol	гр.	НЦВ	+					
11	Ожика волосистая	0,21	5	3	sol	равн.	ВГ	60			+	+	+
12	Грушанка	0,05	>1	3	sol	равн.	ВГ	20					+
13	Ежа сборная	1,19	5	3	sol	гр.	НЦВ	+					
14	Вейник	1,2	3	3	sol	равн.	НЦВ	40			+	+	
15	Костяника	0,17	5	3	sol	гр.	ВГ	+					
16	Брусника	0,07	10	3	sp	гр.	ВГ	+					
17	Вереск	0,43	3	3	sol	гр.	НЦВ	+					
18	Одуванчик лекарственный	0,23	>1	3	sol	гр.	ВГ	+					

Моховой и лишайниковый покров

Общее проективное покрытие:

№	Вид	Обилие	Высота, см	П.п., %	Характер распространения	Состояние



Описание фитоценоза № 2.2.

Дата: 16 июля 2018г.

Ассоциация:

Величина пробной площадки: 100 м²

Географическое положение: Ленинградская область, Кингисеппский район, Котельский заказник, оз. Глубокое, высокий берег на мысу в южной оконечности озера, ок. 50 м к северу от туристической стоянки.

Условия увлажнения: атмосферные осадки.

Микрорельеф: имеются кочки и ямки

I ярус. *Древесный полог*

Сомкнутость крон:

№	Вид	Количество деревьев	Диаметр стволов, м	Высота, м	Высота прикрепления кроны, м	Запас древесины, м ³
	Сосна обыкновенная	3	0,4	23	17	288

Сухостой, фаут, пни (количество)

Сухостой	Фаут	Пни
-	-	1

Возобновление, подрост

№	Вид	Число растений	Высота, м	Фенофаза	Состояние
	Дуб черешчатый	12	1,4	ВГ	уд.
	Сосна	7	2	ВГ	уд.
	Черемуха	3	1,6	ВГ	уд.
	Береза	1	1	ВГ	уд.
	Рябина	4	1,2	ВГ	уд.

Формула леса: $10C_{0,4}^{23}$

II ярус. *Кустарники*

№	Вид	Число растений	Высота, м	П.п., %	Фенофаза	Состояние
	Смородина	1	1,6		ВГ	уд.

III ярус. Травянисто-кустарничковый покров

Общее проективное покрытие: 90%

Высота основной массы травостоя: 25 см

Мертвый покров: сухая прошлогодняя трава встречается неравномерно, неполной степени разложения

№	Вид	Высота, м	П.п., %	Жизненность	Обилие	Хар-р распростран.	Фенофаза	R, %	1	2	3	4	5
1	Земляника	0,06	20	3	sp	равн.	КПЛ	60	+	+	+		
2	Одуванчик лекарственный	0,19	5	3	sol	гр.	КЦВ	20				+	
3	Черника обыкновенная	0,3	20	3	sp	равн.	КПЛ	40		+			+
4	Ежа сборная	0,75	10	3	sp	гр.	НЦВ	20			+		
5	Вероника дубравная	0,12	5	3	sol	рассеян.	КЦВ	40	+		+		
6	Золотарник	0,52	3	3	sol	гр.	НЦВ	20				+	
7	Вероника лекарственная	0,19	10	3	sp	гр.	КЦВ	40	+		+		
78	Купырь	0,41	3	3	sol	гр.	ВГ	+					
9	Майник двулистный	0,16	5	3	sol	гр.	КПЛ	20					+
10	Сныть	0,3	5	3	sol	гр.	ВГ	+					
11	Звездчатка	0,23	3	3	sol	гр.	ПЦВ	20					+
12	Клевер луговой	0,27	>1	3	sol	гр.	ПЦВ	+					
13	Вейник	0,75	5	3	sol	гр.	НЦВ	10		+			
14	Брусника	0,1	10	3	sp	равн.	ВГ	40		+			+
15	Овсяница овечья	0,25	5	3	sol	равн.	ПЦВ	40			+	+	
16	Кислица	0,05	>1	2	sol	гр.	ВГ	+					

Моховой и лишайниковый покров

Общее проективное покрытие:

№	Вид	Обилие	Высота, см	П.п., %	Характер распространения	Состояние



Описание травянистого фитоценоза № 2.3

Дата: 07 июля 2018г.

Ассоциация:

Величина пробной площадки: 100 м²

Географическое положение: Ленинградская область, Кингисеппский район, Котельский заказник, оз. Глубокое, высокий берег на мысу в южной оконечности озера, ок150 м к северо-востоку от туристической стоянки.

Условия увлажнения: атмосферные осадки.

Микрорельеф: имеются кочки и ямки

I ярус. *Древесный полог*

Сомкнутость крон:

№	Вид	Количество деревьев	Диаметр стволов, м	Высота, м	Высота прикрепления кроны, м	Запас древесины, м ³
	Сосна обыкновенная	2	0,48	25	10	

Сухостой, фаут, пни (количество)

Сухостой	Фаут	Пни
-	-	4

Возобновление, подрост

№	Вид	Число растений	Высота, м	Фенофаза	Состояние
	Дуб черешчатый	6	2,43	ВГ	уд.
	Рябина	3	2	ВГ	уд.
	Можжевельник	2	1	ВГ	уд.
	Береза	10	2,1	ВГ	уд.
	Сосна	4	2,1	ВГ	уд.
	Осина	3	1,8	ВГ	уд.

Формула леса: $10C \frac{20}{0,53} 10$

II ярус. *Кустарники*

№	Вид	Число растений	Высота, м	П.п., %	Фенофаза	Состояние
	Орешник	1	1,5	15	ВГ	уд.
	Шиповник	1	1,3	5	НПЛ	уд.

III ярус. Травянисто-кустарничковый покров

Общее проективное покрытие: 90%

Высота основной массы травостоя: 25 см

Мертвый покров: сухая прошлогодняя трава встречается неравномерно, неполной степени разложения

№	Вид	Высота, м	П.п., %	Жизненность	Обилие	Хар-распростр.	Фенофаза	R, %	1	2	3	4	5
1	Вейник	1,24	3	3	sol	гр.	НЦВ	20			+		
2	Ландыш майский	0,29	3	3	sol	гр.	ВГП ПЛ	60			+	+	+
3	Земляника	0,15	20	3	sp	равн.	КПЛ	100	+	+	+	+	+
4	Черника обыкновенная	0,29	20	3	sp	равн.	КПЛ	60	+			+	+
5	Седмичник европейский	0,145	>1	2	sol	гр.	ВГП ПЛ	20			+		
6	Брусника	0,07	10	3	sp	равн.	ВГ	20					+
7	Марьянник	0,27	3	3	sol	равн.	ПЦВ	40	+				+
8	Мятлик	0,7	>1	3	sol	равн.	НЦВ	+					
9	Ежа сборная	1,26	3	3	sol	гр.	НЦВ	20		+			
10	Вероника дубравная	0,23	3	3	sol	гр.	КЦВ	+					
11	Иван-чай	0,5	3	3	sol	гр.	ВГ	+					
12	Одуванчик лекарственный	0,16	2	3	sol	гр.	ВГ	20		+			
13	Подорожник средний	0,16	>1	2	sol	гр.	НЦВ	+					
14	Кислица	0,1	2	2	sol	гр.	ВГ	40	+		+		
15	Костяника	0,3	5	3	sol	равн.	ВГ	40	+		+		
16	Манжетка обыкновенная	0,38	>1	3	sol	гр.	КЦВ	20					+
17	Звездчатка	0,34	5	3	sol	равн.	КЦВ	60	+	+			+
18	Клевер луговой	0,32	3	3	sol	гр.	КЦВ	20					+
19	Лютик едкий	0,45	>1	3	sol	ед.раст.	НПЛ	+					
20	Ястребинка волосистая	0,07	>1	3	sol	равн.	ПЦВ	+					
21	Майник двулистный	0,07	3	3	sol	гр.	КПЛ	+					
22	Вероника лекарственная	0,17	3	3	sol	равн.	ПЦВ	20				+	
23	Клевер белый	0,09	>1	3	sol	равн.	ПЦВ	40		+		+	
24	Купырь	0,83	5	3	sol	равн.	КПЛ	+					
25	Подорожник большой	0,17	>1	3	sol	равн.	ВГ	+					
26	Сныть	0,4	5	3	sol	равн.	ВГ	+					
27	Букашник	0,19	>1	3	sol	ед.раст.	НЦВ	+					
28	Овсяница овечья	0,39	5	3	sol	равн.	КЦВ	80	+	+		+	+
29	Ожика волосистая	0,18	3	3	sol	равн.	ВГ	40	+	+			
30	Бор развесистый	0,6	5	3	sol	равн.	НЦВ	40	+	+			
31	Гравилат городской	0,16	3	3	sol	равн.	ВГ	40			+		+

Моховой и лишайниковый покров - отсутствует

