

**Государственное автономное учреждение
Калининградской области дополнительного образования
«Калининградский областной детско-юношеский центр
экологии, краеведения и туризма»**

МАОУ СОШ «Школа №21»

Возрождение Экотропы, как средство охраны природы, экологического просвещения и познавательного туризма на примере Светлогорского (Варникенского) леса

Автор:
Родак Елизавета Андреевна,
ученица 6 «Б» класса,
Руководитель:
Масликова Галина
Юрьевна, педагог ГАУ
КОДО КОДЮЦЭКТ

Калининград
2026

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретическая часть работы	6
1.1. Актуальность	6
1.2. Гипотеза	6
1.3. Цель	6
1.4. Задачи	6
Глава 2. Методы и материал	7
2.1. Методика исследования	7
2.2. Характеристика места исследования	8
2.3. Маршрут исследования	11
2.4. Результаты исследования и их обсуждение	17
Выводы	18
Заключение	18
Список литературы	19
Приложения	21

Введение.

Для большинства людей лес – это «много деревьев». Наши знания о лесе ничтожно малы, они ограничиваются редкими прогулками по лесу, сезонным сбором ягод и грибов. И это в лучшем случае. Ведь из самих деревьев можно сделать много нужных и очень «необходимых» для человека вещей, в конце концов, просто вырубить лес под застройку. До недавнего времени наше отношение к лесу было потребительским – мы просто брали то, что нам нужно.

Это привело ко всем известной проблеме – уменьшение лесных массивов, которая в свою очередь влечет за собой разрушения экосистем, вымирание животных и растений, изменение климата, ухудшение качества кислорода и многие другие.

Но эту ситуацию можно изменить. Наше государство предпринимает разнообразные меры для сохранения уже существующих лесных массивов и увеличения их площади.

В данной работе будет предложен один из способов сохранения леса – создание экотропы. Думается, что данный вариант является симбиозом человека и леса.

Создание экотропы решает множество проблем:

- экотропа способствует увеличению биоразнообразия. Рядом с ней могут расти хрупкие виды растений, так как они защищены от вытаптывания при посещении леса человеком. В свою очередь пространство под настилом — это готовые сухие и защищённые «квартиры», и их активно заселяют мелкие млекопитающие, земноводные и пресмыкающиеся. Для них созданная искусственная среда становится важным элементом выживания.

- экотропа помогает животным перемещаться. Известные случаи, когда животные пользуются экотропой для перемещения, например, в ночное время. Экотропаровная, чистая от валежника и безопасна.

- экотропа помогает перераспределять туристический поток, отводя его от наиболее уязвимых участков леса, и защищает от негативного вмешательства в жизнь леса.

- с помощью экотропы можно показать красоту и уникальность природы, эффективно проводить просветительскую деятельность.

- при наличии экотропы лес будет находиться под постоянным природоохранным наблюдением.

В Калининградской области леса занимают около 17% территории. Наша область находится в зоне смешанных лесов и богата разнообразием пород. Главные лесообразующие породы- сосна, ель, дуб, клен, береза.

В настоящей работе проведено исследование Светлогорского леса, изучены история леса, его флора, особенности ландшафта, состояние леса в настоящий момент, обозначены интересные для туристов культурные и ландшафтные места.

Данная работа посвящена изучению проблем Светлогорского леса, проанализирована возможность возрождения экотропы и включение Светлогорского леса в ООПТ, создания условий для привлечения людей в данный лесной массив с целью популяризации этого места для его охраны и защиты.

Глава 1. Теоретическая часть работы

1.1. Актуальность: разработка экотропы заключается в ее роли как инструмента экологического просвещения, сохранения природы (направляя поток туристов, защищая почву), развития устойчивого туризма (привлекая туристов, создавая рабочие места, привлечения денежных средств) и как площадки для мониторинга состояния экосистем, что отвечает современным вызовам экологического кризиса и потребности в гармонизации взаимодействия человека с природой.

1.2 Гипотеза: обустройство экотропы в Светлогорском лесу поможет сохранить уже существующий лесной массив и привлечь туристов.

1.3 Цель: восстановить экотропу для популяризации Светлогорского леса.

1.4 В связи с этим поставлены Задачи:

1. изучить историю Светлогорского леса, обозначить интересные ландшафтные и культурные места;

2. изучить состояние Светлогорского леса, выявить проблемы и предложить пути их решения;

3. разработать маршрут, станции, благоустройство (настилы, мостики, стенды), информационное наполнение (описание флоры, фауны, факты) экотропы с применением новых технологий,

4 рекомендовать включение Светлогорского леса в ООПТ.

Глава 2. Методы и материал

2.1. Методика исследования.

Объектом исследования является Светлогорский (Варникенский) лес (территория, начиная от озера Шатрово и заканчивая АНО «Музей леса»).

Для оценки перспективности создания экотропы в Светлогорском лесу использовались методики, разработанные основоположником создания экотроп или «учебных троп природы» кандидатом географических наук, научным сотрудником МГУ им. Ломоносова В. П. Чижовой и экологом Алексеем Коткиным. Эти методики предусматривают изучение лесного массива на предмет установления статуса ООПТ, создание комплексных буферных зон к ООПТ, как правило, возле проездных дорог, примыкающих к лесу, системный подход к развитию экотуризма, сочетающий организацию инфраструктуры, образовательные функции и бережное отношение к природе.

Предмет исследования – возможности Светлогорского леса, его эколого-биологическая характеристика.

Оценка производилась на основе

- многолетних визуальных наблюдений за состоянием лесного массива;
- анализа и сравнения полученной информации;
- исторической информации о развитии экосистемы Светлогорского леса;
- изучения биоразнообразия флоры и фауны Светлогорского леса, выявление редких видов;
- анализа территории.

Исследования проходили с 2023 года по январь 2026 года (последний выездной осмотр лесного массива проведен 17 января 2026 года)

2.2. Характеристика места исследования

Светлогорский лес имеет свою уникальную историю. До XIX века Светлогорский лес был диким прибрежным лесом и частью естественного ландшафта. В основном это был лиственный лес.

К сожалению, неоднократно в данном месте производилась вырубка леса для нужд местных жителей, что привело к существенному сокращению лесного фонда.

С 1824 года главный королевский лесничий И.Г. Гебауер начал создавать рукотворные лесные массивы, дополняя старые реликтовые участки. В основном высаживались хвойные деревья.

В наше время Светлогорский лес продолжает оставаться уникальной рекреационной зоной, сочетая старые древесные массивы с ухоженными парковыми зонами.

В Светлогорском лесу, особенно в его старых частях, сохранились реликтовые и старовозрастные деревья: вековые **дубы, липы, буки, вязы**, а также интродуцированные породы, такие как **клёны, ясени, пихты** и экзоты, например, тсуги, привезённые ещё немецкими лесничими, создавая смешанный массив с элементами реликтов и культурного ландшафта.

Лес уникален тем, что сочетает природные леса с экзотическими посадками, создающими неповторимый облик, особенно осенью

В настоящее время Светлогорский лес занимает обширную территории в 105,4 тыс. гектаров – от г. Светлогорска вдоль побережья Балтийского моря до п. Лесное на запад до п. Ягодное.

В период с октября 2025 года по январь 2026 года был исследован участок Светлогорского леса от озера Шатрово через урочище Коломенское до территории возле АНО «Музей Леса».

В данном месте произрастают лиственные и хвойные деревья молодого, среднего возраста, а также старые, но в хорошем состоянии, деревья возрастом более 100 лет (например дубы – рис 1).

Данный участок леса выглядит диким. Множество деревьев ослаблены, находятся в аварийном состоянии - изъедены короедами (некоторые до полной потери коры – рис. 2), имеются гниlostные процессы, на стволах деревьев в большом количестве встречаются паразитические организмы (рис. 3), на дубах белые пятна (рис.4).

Повсюду лежат срубленные\поваленные деревья (рис. 5), много бытового мусора.

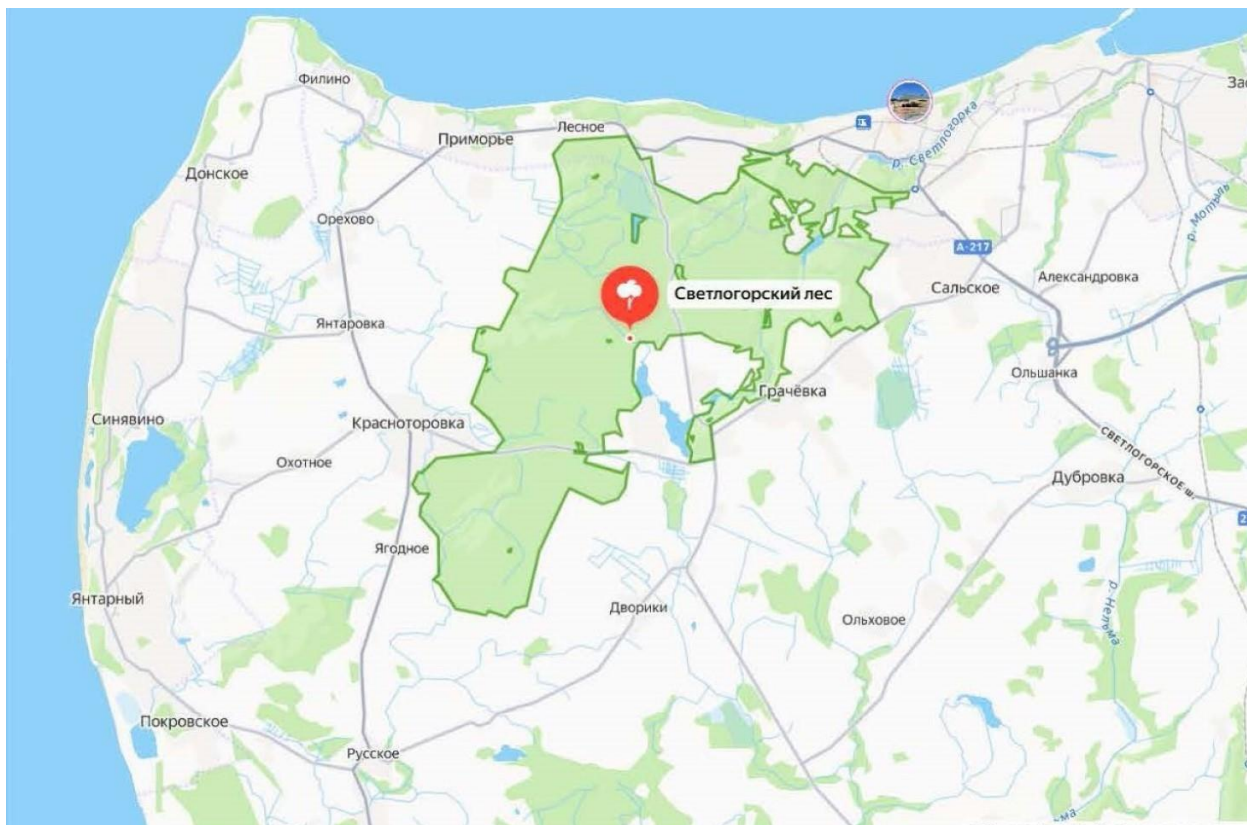


Рис.1 Карта Светлогорского леса.

Между тем, несмотря на удручающее состояние лесного массива и сильного негативного антропогенного фактора, В Светлогорском лесу, как части уникальной природы Калининградской области, в настоящий момент обитают разнообразные млекопитающие, птицы, рептилии, амфибии и насекомые, включая лосей, косуль, кабанов, лисиц, выдр, множество видов птиц (дятлы, синицы, кулики, чайки, лебеди), а также амфибий, лягушки и тритоны, и насекомых, включая бабочек и жуков.

При исследовании Светлогорского леса были выявлены экологические проблемы, связанные в основном с антропогенной нагрузкой:

- вырубками под застройку (глэмпинги),
 - загрязнением отходами,
 - эрозией почв;
 - деградацией экосистем,
 - потенциальными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу из-за развития городской застройки и транспортного потока, влияющих и на лес,
 - неконтролируемый поток туристов,
 - вытаптывание молодой поросли
 - негативные изменения привычной среды обитания для лесных жителей.
- предоставление части территории леса, находящегося в границах населенного пункта, под охотничьи угодья, со всеми вытекающими из этого факта последствиями

2.3. Маршрут исследования

Карта участка Светлогорского леса (от озера Шатрово через урочище Коломенское до территории возле АНО «Музей Леса»)

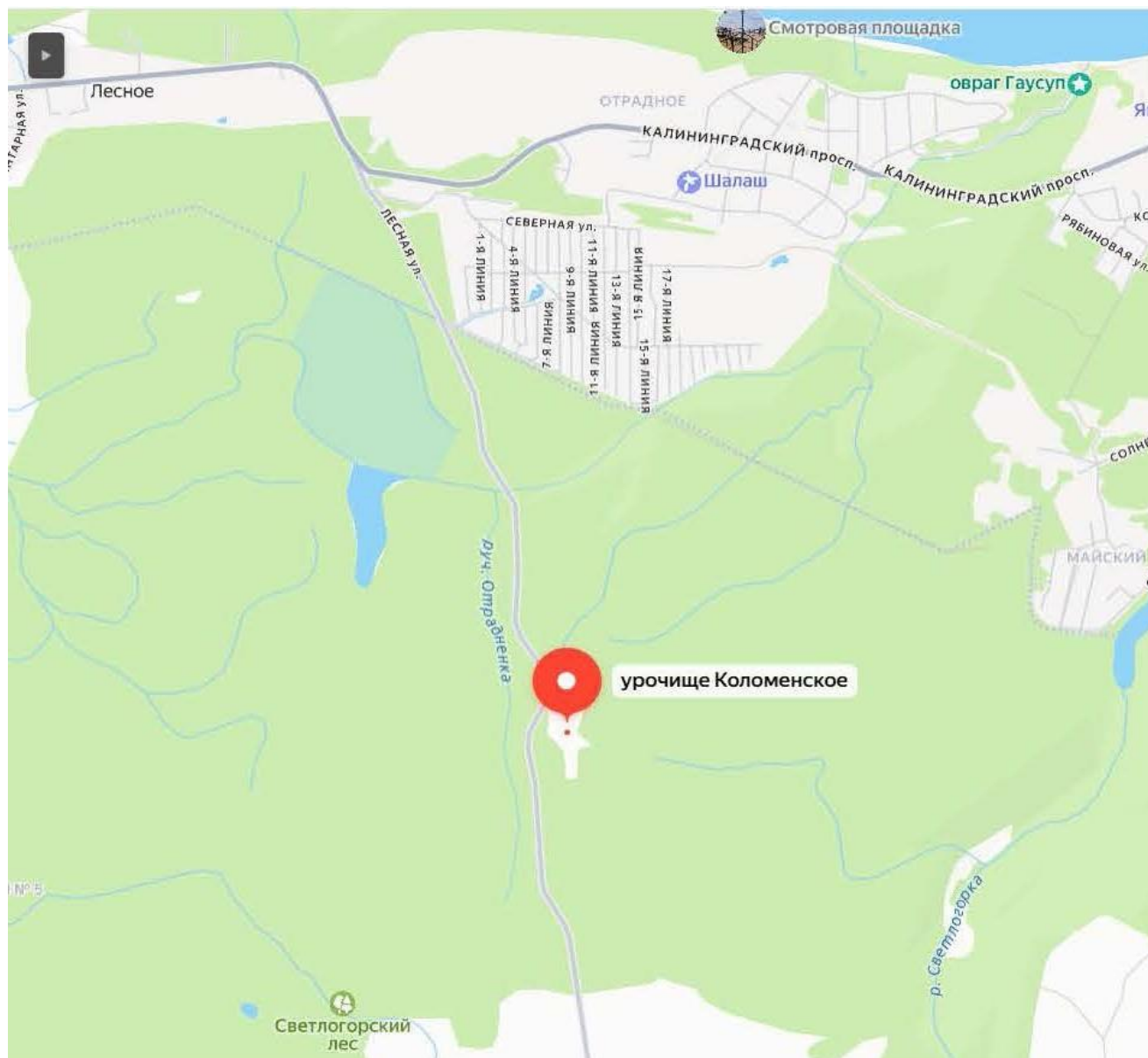


Рис.1

Маршрут исследования – озеро Шатры - лесной массив в урочище Коломенское – заброшенный питомник пихт - редколесье, болотистая местность - АНО «Музей леса».

План экотропы в Светлогорском лесу.

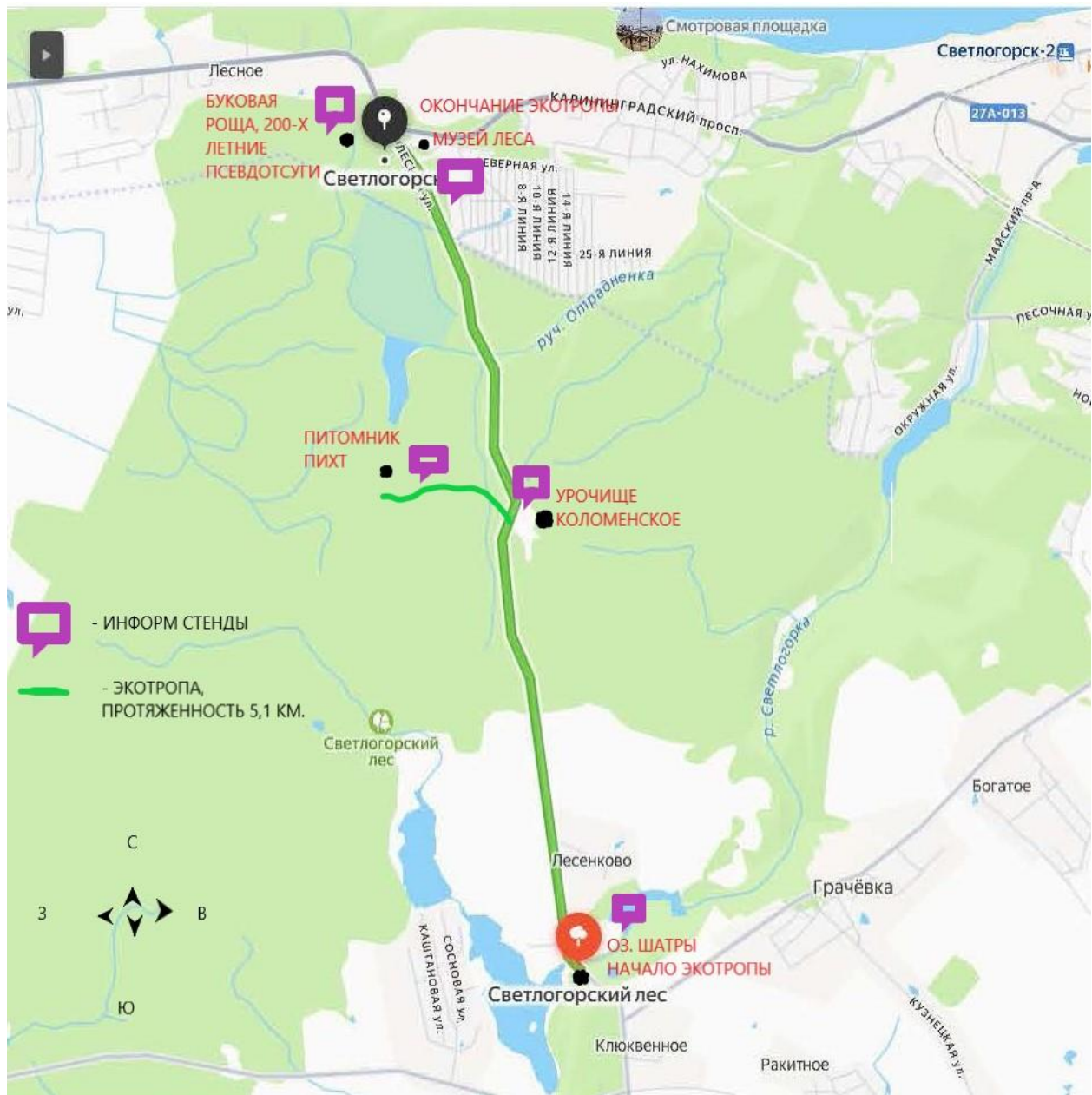


Рис.2

Продолжительность маршрута экотропы – 5, 1 км., вдоль всего маршрута предусматривается создание деревянного настила с ограждениями.

Начало маршрута – озеро Шатры (координаты на карте 54.896273,20100482). Достопримечательности – вид на озеро, рядом с озером произрастают 200- летние дубы.

Остановка – урочище Коломенское (координаты на карте – населенный пункт Коломенское - 54.426923, 21.853846). Достопримечательности – питомник пихт, действующие тропы зверей, гнезда птиц.

Окончание маршрута – АНО «Музей леса» (координаты на карте – 54.938541, 20.086154). Достопримечательности – экспозиция музея, минизоопарк, буковая роща, место произрастания псевдотсуг.

Информационные стенды предлагается расположить в начале маршрута (стенд об истории Светлогорского (Варникенского) леса, схема тропы, ее продолжительность, правилах поведения на тропе), на месте остановки в урочище Коломенское (стенд с краткой информацией о растительности и животном мире Светлогорского леса), в конце маршрута (стенд о буковой роще и интересная информация о сугах, в настоящее время много информации о Светлогорском лесе содержится в музее Леса)

По мере развития экотропы возможно расположить на всей протяженности пути дополнительные стенды с более узкой информацией об обитателях леса.

Глава 3 Результаты исследований и их обсуждение.

Анализ флоры – показал, что возможно выделить четыре определённых фитоценоза, расположенных на территории исследуемого лесного массива.

Составлен флористический список растений, с распределением их по семействам и дальнейшим анализом (приложение, таблица 1)

На изучаемой территории прокладывались маршруты, таким образом, чтобы по возможности охватить её всю. Проходя маршрут, записывались в полевой дневник известные виды, а неизвестные собирались, гербаризировались и потом определяются (по «онлайн определителю Флора инкогнита» или Маевскому). По ходу маршрута в характерных сообществах

закладываются геоботанические площадки для изучения растительности. Точки прохождения отмечены на картах. В итоге составляется флористический список по семействам-голосеменные и покрытосеменные. Порядок семейств покрытосеменных растений велся по системе Энглера,

Фитоценотический анализ показывает распределение видов по эколого-фитоценотическим группам. Эти группы выделяются по местообитаниям видов, например, лесная, степная, пойменно-луговая, полянно-опушечная и т.д. По результатам анализа составляется таблица, аналогичная приведённой выше. В ней перечисляются основные фитоценотические группы и число видов в каждой из групп. Иногда, если вид встречается на разных местообитаниях, его относят к нескольким фитоценотическим группам, в этом случае процентное соотношение групп обычно не вычисляется.

Проведенный анализ жизненных форм флоры леса показал наличие гемикриптофитов (19%) и криптофитов (34,4%) и незначительность доли терофитов (3,9%) и хамефитов (2,5%). Доли участия фанерофитов в лесе - 36,5. Флора леса складывается главным образом из представителей бореального типа (55,5%), что объясняется, вероятно, их древностью и историей сложения в послеледниковый период. Значительный вклад в видовой состав вносят средиземноморский и североамериканский классы ксерофильного типа (16,5-18,5%), что также тесно связано с историей развития исследуемых лесов, то здесь встречаются растения, относящиеся к следующим классам: Евроазиатскому (ареалы охватывают большую часть Европы и Азии), Европейскому (ареалы доходят только до Урала), Голарктическому (ареалы охватывают территории Евразии, Северной Америки, а иногда и Северной Африки, то есть приурочены к Голарктическому флористическому царству), Космополитному (растения встречаются на всех или почти всех материках), виды Американского класса (заносные или интродуценты), и других которые показывают приуроченность ареалов видов чаще всего к той или иной природной зоне. Это широтная характеристика ареала вида. На

территории Светлогорского леса встречаются следующие основные географические элементы:

- Бореальный (виды хвойных лесов)
- Неморальный (виды европейских широколиственных лесов)
- Степной (ареалы видов лежат в степной зоне)
- Плуризональный (виды имеют широкое распространение в пределах нескольких природных зон).

Среди заносных видов и интродуцентов встречаются виды Средиземноморского, Манчжурского (Дальневосточные широколиственные леса), Атлантическо-Североамериканского (широколиственные леса), и других элементов.

Для изучения растительности заложены транссекты и геоботанические площадки 10x10м. Выделено пять типов фитоценозов:

- Сосняк травяной и черничный. По всей тропе встречается данный тип леса. Тип почвы-супесь, условия увлажнения, суходол, уклон проективное покрытие (70 % площади), антропогенное воздействие высокое, дорожки и тропинки, в том числе от велотранспорта, нарушение целостности или отсутствие подстилки, отсутствие мха.

- Буково грабовый. Самый близкий к дороге, старовозрастной массив, возраст от 90 до 110 лет, тип почвы-гумус-супесь, условия увлажнения нормальные, уклон (2-3 м) проективное покрытие (50 % площади), антропогенное воздействие высокое, дорожки кострища, нарушение целостности или отсутствие подстилки, высокая степень зарастания грибами, мох, отмечается полное отсутствие подроста под кронами старых буков.

- Ольхово- ивовые заболоченные.-места, прилегающие к ручью Отраденскому. Расположение 3 транссекты вдоль, на всем протяжении)тип почвы-переувлажненные болотные, уклон 30 процентов к руслу с обеих сторон) проективное покрытие (90 % площади), антропогенное воздействие невысокое, дорожки и тропинки отсутствуют, топкие и переувлажненные участки

Кленово-липовые заросли. Скорее подлесок из непролазных зарослей с включением старых елей или сосен. Почва –лесные супеси, увлажнение нормальное. Уклон незначительный, однако в микрорельефе много ям. Подстилка сохранена, травянистый покров из будры, анемоны, зеленчука на момент обследования имеет признаки вторичной вегетации (после осадков). Много малины и ежевики препятствуют антропогенному воздействию. Трансекты проходили как по холмам, так и по низинным частям, до 100м и более, и на площадках, и на трансектах делалось полное описание растительности по ярусам.

-Пробная площадь не типична для изучаемого сообщества, условна названа «псевдотсуги», интродуценты возрастом от 90 и более лет, 2 куртины и аллеяная посадка, санитарное состояние 2,3 поражена короедом, практически не плодоносит, всходов нет, сильная антропогенная нагрузка, отмечена вырубка и ветровал.

Общую ярусность леса можно выделить следующим образом, хотя растительность на всей территории неодинакова.

- 1 ярус - дуб, бук, псевдотсуга, ель.
- 2 ярус - сосна, каштан, клен, ольха.
- 3 ярус- граб, липа, береза, пихта белая.
- 4 ярус- бузина, калина.
- 5 ярус-малина, ежевика, недотрога, осоки.
- 6 ярус-злаки, доник, бухарник, колокольчик, черника
- 7 ярус-сныть, будра, зеленчук
- 8 ярус- анемона, кислица
- 9 ярус-мхи.

4.Выводы

Видовой состав дендрофлоры леса составляет 15 видов(приложение 1), санитарное состояние составляет 2,3-2,4-ослабленные насаждения. Возраст деревьев варьирует от 210 до 30 лет. К сожалению подростка ценных пород не

отмечено, но отмечены площадки с подростом и всходами других видов ДКР(граб,клен), таким образом произойдет смена пород в недалеком будущем. В течении 2025– начала 2026 годов отмечено большое количество бурелома и ветровала старовозрастных деревьев, пораженных различными гнилями. Кроме того, наличие большого количества дереворазрушающих грибов, различного рода корневых и стволовых гнилей указывает о ксерофитизации данного участка. Это не только антропогенный фактор, но общее изменение климата на земле. Участки, расположенные на холмах подвергаются вытаптыванию и деградации, происходит нарушение подстилки и почвенного слоя. Отмечено большое количество антропогенного мусора вблизи АНО «Музей Леса».

Кроме того, стоит отметить, что рядом с территорией АНО «Музей Леса» находятся охотугодья, где активно ведется охота. Естественно, что данный факт только ухудшает ситуацию в лесном массиве. Например, уменьшение в результате охоты численности птиц, привело к увеличению количества насекомых, в том числе короедов, которые наносят вред деревьям.

Отмечено, что в сравнении с 2023 годом деградация лесного массива увеличилась, состояние леса критично, возрастает количество деревьев, которые не подлежат восстановлению.

Экотропа в рассматриваемом участке Светлогорского леса существовала и раньше, но мы хотим возродить и продолжить проект по развитию туристской инфраструктуры «Создание туристско-рекреационного кластера «Вартикенский лес и волчье ущелье», благодаря которому сохранится биоразнообразие природной территории. Проект предполагает создание консорциума, состоящего из региональных властей, собственников смежных территорий и представителей бизнеса, а также экспертов и профильных образовательных организаций.

По экотропе лучше гулять в светлое время суток и при полной тишине — тогда вы сможете услышать пение птиц и даже встретить местных

пушистых обитателей. О том, кто живет в этих местах, рассказано на информационных стендах экотропы (пример информационных стендов в Приложение 3). Там же перечислены основные факты о территории и правила поведения.

5. Заключение

Работа в таком большом лесном массиве была весьма объемна. Однако нам удалось в основном выполнить поставленные задачи

Выявлен и уточнен видовой состав древостоя;

Дана оценка жизненного состояния древесных растений;

Разработаны проектные предложения по устройству в изучаемом лесном массиве Светлогорского леса видовых точек для эко-тропы и возможности его использования в экологическом туризме. Данные переданы представителю дирекции АНО «Музей Леса». Направлено письмо в Министерство природных ресурсов КО о снятии статуса «Охотничье угодья с территории вблизи населенного пункта Лесной.

Мы получили положительный опыт в исследовательской работе на больших лесных массивах.

Кроме того, представляется целесообразным ходатайствовать о включении территории Светлогорского леса в ООПТ с целью его спасения от окончательного уничтожения и возможного восстановления.

Литература:

1. Алёхин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С.. География растений с основами ботаники.- М.,1961.- 532 с.
2. Гуленкова М.А., Красникова А.А. Летняя полевая практика по ботанике.- М.: Просвещение, 1986.- 175 с.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломец А.И. Современная наука о растительности.- М.: Логос, 2000. – 264 с.
4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения.- М.: Логос, 2001. – 264 с.

5.Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений .- М., 1962.- 378 с. Литвин В.М. и др. Калининградская область. Природные ресурсы/В.М. Литвин, Г.Н. Ельцина, В.П Дедков; Фот. С.Ломакина и др.- Калининград: Янтар. сказ, 1999.-189с.:ил.,фот.-(Природа. История. Культура).- Б.ц.

6.Медведев В.А. Природа Калининградской области. Водные объекты: [справочное пособие]/Ф.Е.Алексеев [и др.]; составитель: В.А. Медведев; фотографии Ю.Ф. Алексеева [и другие]; Некоммерческий фонд социальных, культурных, образовательных и экологических проектов «Исток». —Калинингра : Исток, 2015. — 104 с.: ил., фот. — Библиогр. — 1000 экз.

7.Медведев В.А., Алексеев Ф.Е. Природа Калининградской области. Ландшафты. Особо охраняемые природные территории: [справочное пособие]/сост.: В.А.Медведев, Ф.Е. Алексеев; фот.:Ю. Алексеева, В. Медведева, Э.Молчанова. -Калининград: Исток, 2013. -192с. :ил.фот.- Библиогр.:с.188-189

8. Проект «Познавая Пруссию» Светлогорск и окрестности URL: <https://dzen.ru/suite/fbf509bd-bd11-4311-b1d6-fba10235193f> (дата обращения 29.11.2025)

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№	отдел	Класс	семейство	Род, вид, латинское название
1	голосеменные	хвойные	Сосновые	1.Сосна обыкновенная <i>Pinussilvestris</i>
				2.Ель обыкновенная
				3.Псевдотсуга Менсиза (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)

				4.Пихта белая <i>Abies alba</i>
2	покрытосеменн ые	двудольн ые	березовые	5.Береза повислая <i>Betula pendula</i>
3			Осиновые	6.Тополь дрожащий-осина <i>Populus tremula</i>
4			Ивовые	7.Ива корзиночная- <i>Salix viminalis</i>
5				8.Ива козья
6			Буковые (<i>Fagaceae</i>)	<i>Quercus robur</i> 9.Дуб черешчатый 10..Бук лесной <i>Fagus sylvatica</i> 11. Дуб красный, дуб северный <i>Quercus rubra</i>
7			Ольховые	12.Ольха черная(клейкая)
8				13.Ольха серая- <i>Alnus incana</i>
			Кленовые - Сапидов ые	14..Клён белый, клён ложноплатановый, явор (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 15.Клён остролистный, (<i>Acer platanoides</i>) 16.Конский каштан обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i>)
1 0			розовые	16.Боярышник обыкновенный <i>Crataegus laevigata</i> 17. Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i>)

Таб.1 Видовой состав Древесной растительности



Рис.2 анализ почв, осень 2025 года.



Рис. 4 Подрост дуба красного



Рис.3 кленовый участок



Рис.5 грибы букового леса

Приложение 3



Рис. 6 Дубы возле оз. Шатовского, примерный возраст около двухсот лет.



Рис. 8. Погибшие деревья без коры в урочище Коломенское



Рис7. озеро Шатры



Рис. 9 изъеденные короедами деревья в урочище Коломенское



Рис. 11 грибные организмы в урочище Коломенское

Рис.12. Дуб белый с грибковым поражением



Рис. 13 Поваленные деревья



Рис. 13 дорога от урочища Коломенское в сторону АНО «Музей Леса». Несмотря на огромные экологические проблемы лесной массив остается красивым.



Светлогорский лес - часть уникальной природы Калининградской области, населены разнообразными животными: от крупных млекопитающих, таких как **лось, косуля, кабан**, и хищников (**куница, выдра, лиса, барсук**) до грызунов (белка, бобр, ондатра), а также множеством видов птиц и редких насекомых, включая занесенных в Красную книгу.

В Варникенском лесу обитает **жук-усач кожевник**, **ГНОРИМУС БЛАГОРОДНЫЙ**, или **ЗЕЛЕНЬЙ** *Gnorimus nobilis* (занесен в Красную книгу) Встречаются дятлы, синицы, зяблики, скворцы, совы, ястребы, а также более редкие виды, такие как черный аист



Рис. 2. один из информационных стендов в урочище Коломенское.

В Светлогорском лесу произрастают деревья, являющиеся редкими и необычными для нашей территории, но не заметные на первый взгляд. Эти деревья настолько огромные, что даже сложно представить сколько им лет, что они видели за все их годы жизни. Таким деревом, к примеру, является псевдотсуга Канадская. Дерево характеризуется: высокой зимостойкостью; теневыносливостью; минимальной требовательностью к типу грунта. В нашей местности Тсуга очень медленно растёт. Если в Канаде она достигает в высоту 30 м, то у нас – только до 15-18 м. Крона имеет конусовидную форму. Примечательной особенностью культуры является способность иметь один и более стволов. Кора у вечнозеленой культуры будет содержать бороздки, у взрослых растений ствол будет окрашен в бурый

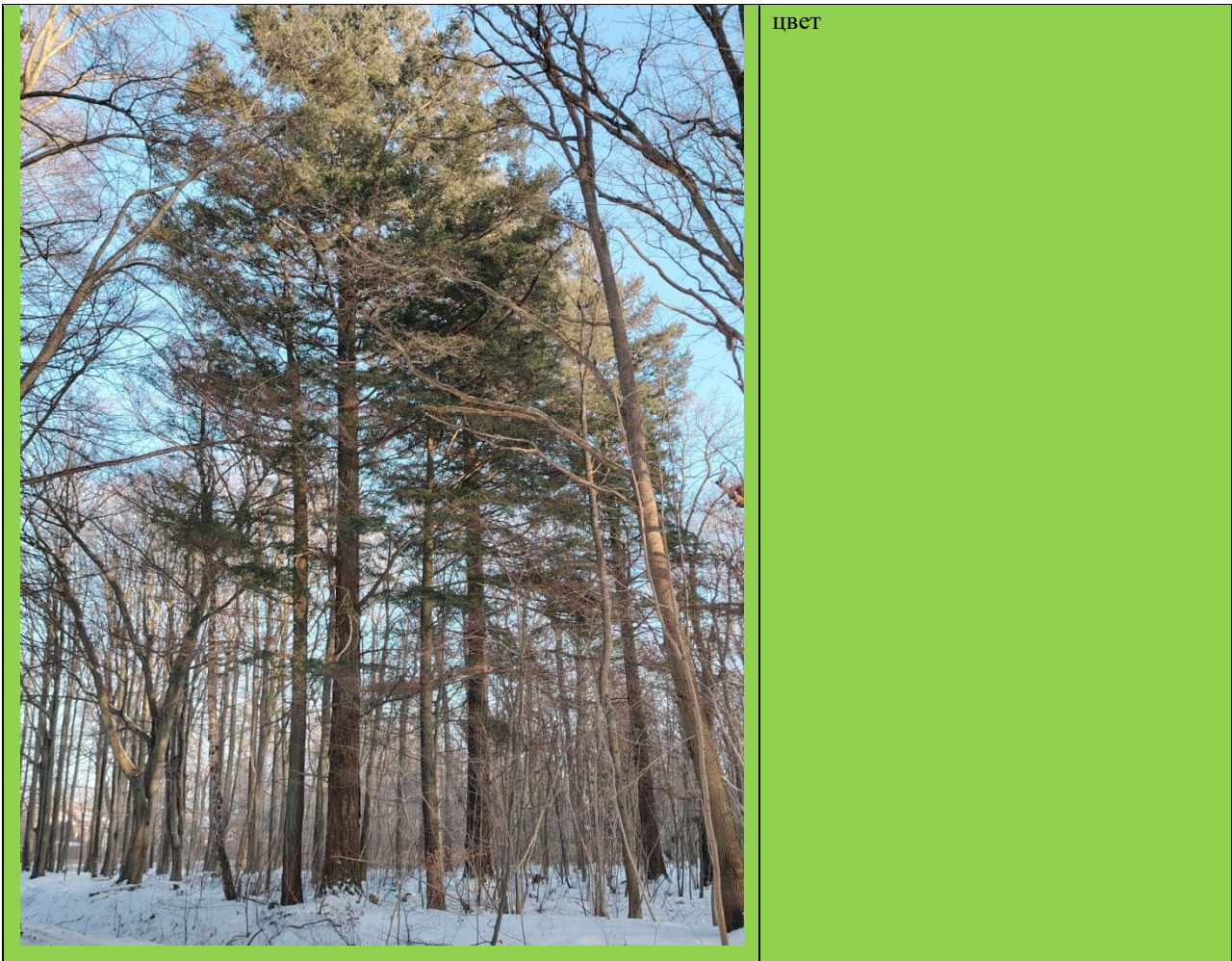


Рис.3 Информационный стенд в конце маршрута экотропы



Прил. 5 КУАР КОДЫ РАЗЛИЧНЫХ ДЕРЕВЬЕВ