

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Нестеровская средняя школа имени В. И. Пацаева»

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

Всероссийский конкурс школьных лесничеств имени Г. Ф. Морозова

Исследовательская работа:

**Млекопитающие экологической тропы «Каменная история в парке
«Виштынецкий»**

Выполнена ученицей 11 класса МАОУ СОШ

г. Нестерова имени В. И. Пацаева

Немченковой Ульяной Николаевной

Научный руководитель: Данилкив Наталья Олеговна,

педагог дополнительного образования

ГАУКОДО КОДЮЦЭКТ

Консультант: Коршунова Любовь Алексеевна,

учитель биологии МАОУ СОШ

г. Нестерова имени В. И. Пацаева

2024 год

г. Нестеров

Калининградская область

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Литературный обзор	5
1.1 Разнообразие крупных животных (копытных, хищных, зайцеобразных, грызунов) природного парка «Виштынецкий», экологическая тропа «Каменная история в парке «Виштынецкий»....	5
Глава 2. Материалы и методы исследования.....	12
Глава 3. Результаты исследований и их обсуждение.....	17
Выводы.....	19
Заключение.....	20
Список использованной литературы.....	21
Приложение 1.....	22
Приложение 2.....	23
Приложение 3.....	24
Приложение 4.....	24
Приложение 5.....	25
Приложение 6.....	25
Приложение 7.....	26

Введение

Раскинувшись на холмах возвышенности, природный парк «Виштынецкий» является удивительным по своей красоте и величественности уголком Калининградской области. В эти места приезжают отдохнуть от городской суеты, побыть один на один с природой. Небольшие посёлки, редкие хутора, отсутствие городов – характерная черта здешних мест. Это практически идеальное место для обитания крупных позвоночных животных и возможность для учащихся изучать их видовой состав и другие характеристики [2].

По маршруту экологической тропы «Каменная история в парке «Виштынецкий» расположен единственный информационный стенд, (в середине), освещающим исторический аспект данной местности, чего недостаточно для поддержания интереса экскурсионных образовательных и туристических групп.

Группа учащихся МАОУ СОШ г. Нестерова имени В. И. Пацаева и их руководители в 2022-2023 учебном году тщательно обследовали и сформировали маршрут тропы «Каменная история в парке «Виштынецкий», определили объекты экскурсионного показа – крупные валуны Калининградской области, места расположения обзорных площадок и площадок для отдыха, места установки информационных досок, указателей макетов и других элементов оформления. Составлена карта-схема маршрута.

Экологическая тропа – это маршрут на конкретной местности, специально оборудованный для экологического образования и воспитания. Используя разные методы изучения природы и для совершенствования навыков учебно-исследовательской работы, мы решили изучить видовой состав крупных млекопитающих животных и дополнить маршрут тропы, сделав её более содержательной и практически значимой.

Актуальность данной работы заключается в том, что дети, живущие на территории района, почти не знают обитателей этих мест. Не смотря на статус лесного массива, где мы проводили исследования (природный парк), животные покидают эти места, либо находятся на грани исчезновения. А причин несколько: весенние палы травы – задымление воздуха происходит на большой территории, загрязнение окружающей среды – воздуха или воды – после химической обработки полей; ставшие уже многочисленными экскурсии. Став взрослыми, ребята уже не будут вести себя так безответственно по отношению к окружающему миру, если будут больше знать о своих «лесных соседях».

Цель: установить видовое разнообразие крупных позвоночных животных класса Млекопитающие для разработки дополнительного информационного наполнения маршрута экологической тропы «Каменная история в парке «Виштынецкий».

Задачи:

1. Установить видовое разнообразие крупных позвоночных животных класса Млекопитающие на маршруте экологической тропы «Каменная история в парке «Виштынецкий».
2. Установить относительную численность животных на данном маршруте.
3. Определить трофические группы изученных животных.
4. Дополнить маршрут экологической тропы «Каменная история парка «Виштынецкий» электронными информационными стендами о видовом разнообразии животных класса Млекопитающие.

Глава 1. Литературный обзор

1.1. *Разнообразие крупных животных (копытных, хищных, зайцеобразных, грызунов) природного парка «Виштынецкий», экологическая тропа «Каменная история в парке «Виштынецкий».*

Отряд ХИЩНЫЕ/ Carnivora



Рисунок 1. Волк
(фото из сети Интернет)

Волк (лат. *Canis lupus*) — хищное млекопитающее семейства Псовые. Обитает в самых разнообразных ландшафтах, предпочитая открытые и по возможности избегая сплошных лесных массивов. Численность волка на территории области составляет около 100-130 особей.

Логово устраивает обычно вблизи воды, в малодоступных глухих участках леса, а также на лесных островах среди болот [4].

Средняя высота животного в холке восемьдесят сантиметров. Весить волки могут до восьмидесяти килограммов.

Волк – плотоядное животное. Питается дикими и домашними животными, грызунами, зайцами, птицами, рыбой, насекомыми. Большое место в питании занимает падаль. Поедает также плоды, ягоды.

Внешний вид волчьих экскрементов может отличаться в зависимости от того, чем волк питался в последнее время. Как правило, волчьи экскременты имеют несколько цилиндрическую форму с заостренными концами. Длина варьируется в пределах 13-35 см, и точная цифра зависит от того, сколько они съели. Диаметр также колеблется в пределах 1,2-3,5 см.

Следы лап волка похожи на следы собаки, но более вытянуты: средние пальцы лап волка вытянуты вперёд больше. Отпечатки передних лап в длину около 25 см, в ширину до 17 см, а задних в длину около 25-30 см и в ширину около 15 см. Когти на передних лапах почти в два раза длиннее, чем на задних [6].



Рисунок 2. Енотовидная собака
(фото из сети Интернет)

Енотовидная собака (лат. *Nyctereutes procyonoides*) - представитель семейства Псовые, рода Енотовидные собаки. Преднамеренно интродуцированный и саморасселяющийся вид. Наиболее предпочтительной средой обитания для енотовидной собаки являются заросшие кустарником берега и поймы рек, а также низинные луга с заболоченными местами. Численность енотовидной собаки на территории области составляет от 1,5 до 2,3 тыс. особей [4].

Размеры животного сопоставимы с размерами лисицы, масса тела составляет от 4 до 6 кг.

Енотовидная собака является полифагом, однако значительное место в рационе занимают именно животные корма [3].

Помёт енотовидной собаки имеет светло-коричневый, иногда землисто-серый цвет, размером примерно 6-7 см длиной и 2-2,5 см в диаметре [6].

Следы мельче лисьих и имеют округлую пятку (5). Размер отпечатка передней лапы около 5-5,5×5,3-6 см, задней- 5×4,5 см. На следах заметны отпечатки мякишей подошвы, овальные мякиши четырёх пальцев, а также короткие когти [6].



Рисунок 3. Обыкновенная лисица
(фото из сети Интернет)

Обыкновенная лисица (лат. *Vulpes vulpes*) - хищник из семейства Псовые. Обитает по всей территории области на открытых участках с зарослями кустарника. Численность лисицы на территории области составляет около 4000 особей [4]. Длина тела животного составляет 60-90 см, хвоста 40-60 см, масса тела 6-10 кг.

Лисы считаются всеядными животными. Питаются лисицы мышевидными грызунами, птицами, лягушками и ящерицами. Охотится на ондатру, зайцев, косуль. Может питаться растениями и фруктами [3].

Помёт лисицы зеленовато-бурого или черноватого цвета, длиной до 10 см.

Отпечатки лап лисицы четырёхпалые. Размер отпечатков передних лап лисиц 6,7-7,5×4,6-5,7, а задних- 6,5-7,0×4,0-4,8 см [6].



Рисунок 4. Рысь
(фото из сети Интернет)

Рысь (лат. *Lynx lynx*) — хищное млекопитающее семейства Кошачьи. Редка, в Калининградской области насчитывается всего 10-12 особей. Вид занесён в Красную книгу Калининградской области в категорию «Находящиеся под угрозой исчезновения».

Рысь-чистокровный хищник. Основу рациона составляют зайцы. Постоянно охотится также на мелких грызунов, реже — на косуль, лисиц, енотовидных собак и других некрупных зверей [4].

Масса взрослых самцов от 18 до 25 кг, самки весят в среднем 20 кг. Достигает общей длины (включая хвост) до 125 см, 50-70 см в холке.

Следы передних лап почти круглые, а задних — слегка удлинённые. Длина отпечатка передней лапы -7,5-7,7 см, задней лапы — 8 см, ширина 6,5-7 см.

Экскременты рыси представляют собой хорошо сформированные валики 10 - 15 см длиной. Обычно они черного цвета от поедания хищником мясной пищи и содержат много шерсти жертвы Диаметр фекальных отдельностей у взрослых животных 2 см, длина 3—5 см [6].



Рисунок 5. Европейский барсук
(фото из сети Интернет)

Европейский барсук (лат. *Meles Meles L.*) относится к семейству Куньих. Численность в пределах области 1,3-1,7 тысячи особей. Предпочитает леса с доминированием сухих лёгких почв [4]. Длина тела зверька составляет до 90 см, а вес-до 12 кг [5].

Барсук всеяден, но предпочитает животные корма. Значительное место в питании барсука занимают вредители леса: листоеды, личинки усачей и долгоносиков, майский и июньский хрущи.

Часто экскременты имеют вид удлинённой «колбаски» 6,5-8 см длиной и 1,5-2 см толщиной, тупо оканчивающейся с обеих сторон [6].

На сырой земле след барсука выглядит как отпечаток голой ступни, где хорошо видны все пять пальцев и когти [5].

КОПЫТНЫЕ ЗВЕРИ

Отряд ПАРНОКОПЫТНЫЕ/Artiodactyla



Рисунок 6. Кабан
(фото из сети Интернет)

Кабан (лат. *Sus scrofa*) — представитель семейства Свиных, рода Кабаны. Кабан предпочитает влажные, заболоченные лиственные и смешанные леса, заросли кустарника. Численность кабана на территории области составляет около 5000 особей [4].

Длина тела до 175 см, высота в холке до 1 м. Масса взрослого кабана обычно не превышает 100 кг.

Кабаны – всеядные животные. Пищу добывают преимущественно из почвы, разрывая её рылом. Они выбирают корневища, луковицы, клубни, личики насекомых, дождевых червей. Подбирают пищу и с поверхности почвы – жёлуди, орехи, фрукты, ягоды.

Форма кабаньих экскрементов зависит от того, какой сейчас сезон и чем питается животное. Если кабан ел ветки или корневища, то помёт приобретает более светлый оттенок, а по своей консистенции будет несколько плотнее; если он ел, к примеру, жёлудь, то помёт будет почти черным. Если кабан ел растительность, то цвет помёта будет зелёным или темно-зеленым, а сама форма будет напоминать "колбаски".

Длина переднего копыта 5,5 см, ширина 4 см, длина заднего-5,2 см, ширина-4 см. С возрастом параметры увеличиваются [6].



Рисунок 7. Благородный олень
(фото из сети Интернет)

Благородный олень (*Cervus elaphus*).

Обычный лесной вид, семейство Оленевые. Распространён в области неравномерно. Держится преимущественно на сухих участках смешанных и широколиственных лесов с обилием подроста и подлеска.

Благородный олень в течение года использует деревья и кустарники, в пищу используется более 109 видов растений, из которых 35 - травянистые кустарнички, 60 папоротников и 2 растения. Поедают звери также 5 видов грибов, лишайников. Роль той или иной группы растений в пищевом рационе оленя зависит от сезона года. Типичный фитофаг [4].

Помёт у самок удлинён и по форме напоминает пулю, а у самцов укорочен. Его размеры соответственно $2,5 \times 1,3$ и $1,7 \times 1,5$ см [4].

Средняя масса взрослого самца составляет 155 кг, самки - 115 кг. Летняя окраска ярко-рыжая. В области шеи часто проходит тёмная полоса. Зимой спина и бока у самок серо-рыжие, у самцов серо-бурые. Сзади выделяется светлое пятно - «зеркало», служащее ориентиром для собратьев по стаду, бегущих следом [4].

Длина тела взрослых самцов составляет 173-208 см, высота в холке - 124-149 см; у самок - 161-202 см, высота в холке - 112-132 см. Рога имеются только у самцов [8].

Следы оленя похожи на лосиные, но значительно меньше. При движении по твердому грунту звери оставляют следы только третьего и четвертого пальцев, на снегу (второй и пятый пальцы). - еще и небольшие боковые [4].

Размеры следов у взрослых самцов в среднем $7,5-9,5 \times 6-7$ см. Отпечатки имеют овальную форму, закругленные с двух сторон [5].

Общая численность на уровне 1,1-1,2 тыс. особей [4].



Рисунок 8. Европейская косуля
(фото из сети Интернет)

Европейская косуля (лат. *Capreolus capreolus*) — парнокопытное млекопитающее семейства Оленевые. Обитает в различных лесах, предпочитая участки светлого разреженного леса с густым подлеском. Численность европейской косули на территории области составляет около 10000 особей [4].

Косуля — фитофаг: питается листьями и почками многих лиственных деревьев, хвоей сосен, жёлудями, плодами, ягодами, лишайниками.

След косули состоит отпечатков сомкнутых вместе третьего и четвёртого пальцев. Форма следа приблизительно яйцевидная, но с суженным или даже заострённым передним концом [6].

Размеры следов взрослого самца косули составляют 4,5-5,0×3-3,5 см, самки -4×2,5 см. Помёт продолговатый, напоминает очень тёмные орешки, плавно округлённые с одной стороны и более срезанные с другой [6].

Средняя величина отдельного орешка составляет 1,7×0,9 см. Средняя масса косули составляет 25.6 кг, самок -23 кг. Длина тела примерно 130 см, высота в холке – 80 см у самцов и 73 см у самок. У самцов есть рожки [5].



Рисунок 9. Лось
(фото из сети Интернет)

Лось (лат. *Alces alces*) — вид животных рода Лоси, семейства Оленевые. Отдаёт предпочтение лесам с густым подлеском и высокотравьем. Численность лося на территории области составляет от 600 до 700 особей [4].

Масса животного может достигать 400 кг. Крупные взрослые самцы достигают 300 см в длину, 235 см в высоту, самки – мельче. Рога есть

только у самцов [3].

Лоси – фитофаги: поедают различные травянистые растения, а зимой-древесные корма: сосновые ветки и побеги, ветки ивы, осины, едят кору лиственных пород [6].

Зимой свежий помёт можно увидеть в форме орешков, он имеет окраску оливково-зелёного цвета, но на воздухе быстро темнеет и становится коричневым. В летний период помёт животных становится мягче и теряет форму [6].

Копыта средних пальцев лося узкие, заострённые. Длина отпечатка самца лося 10-15 см, ширина -10-14 см [6].

Отряд ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ / *Lagomorpha*



Рисунок 10. Заяц -русак
(фото из сети Интернет)

Заяц-русак (лат. *Lepus europaeus*) — вид млекопитающих из рода Зайцы, семейство Зайцевые. Обитает на всей территории области. Обитает на открытых пространствах лесной зоны: вырубки, гари, опушки, луга, поляны. Численность русака на территории области составляет около 20000-30000 особей [4]. Длина тела животного может доходить до 70 см, а вес – до 7 кг [5].

Зайцы – фитофаги. Питаются травянистой растительностью, зимой - корой и побегами различных деревьев и кустарников [5].

Отпечаток задней лапки животного узкий и спереди заострённый. Размер отпечатка передней лапки составляет примерно 6×3,5 см, задней – 16,5×4,5 см.

Помёт зайца – русака представляет собой горошины 1,5-2 см тёмного цвета [6].

Отряд ГРЫЗУНЫ / Rodentia



Рисунок 11. Обыкновенный бобр
(фото из сети Интернет)

Обыкновенный бобр, или речной (лат. *Castor fiber*) — вид животных из отряда Грызуны, семейства Бобровые. Численность бобра на территории области составляет около 6-7 тыс. особей. Преобладающими типами угодий являются прибрежные ивняки по малым и средним рекам и каналам, а также заболоченные ивняки по речным старицам, торфяным карьерам, речным поймам. Селится по берегам медленно текущих рек, стариц и озёр [4].

Длина тела достигает 1—1,3 м, высота в плече — до 35,5 см, а масса — до 30—32 кг.

Бобры – фитофаги. Летом бобры питаются листьями и молодыми побегами деревьев и кустарников, в другие времена года – зелёной корой, ветвями, корневищами. На зиму делают запасы корма.

Экскременты бобра имеют круглую или цилиндрическую форму и обычно составляют около 3-6 см в длину и от 0,8 до 2,5 см в диаметре. Их помёт выглядит как смесь опилок и древесной щепы в форме снежного кома.

Чёткие следы его лап найти очень сложно. Передняя лапа бобра небольшая (около 8-9 см. в длину), пятипалая; первый (внутренний) палец мал, и на отпечатке самый меньший. Остальные, четыре, видны отчётливо. След задней лапы, несомненно, больше. К тому же бобр, подобно барсуку и медведю, зверь стопоходящий, а потому след оставляет и вся стопа. Общая длина следа от 15 до 18 см. На нём хорошо видны все пять прямых, длинных пальцев, соединённых у когтей кожистой перепонкой. Следы когтей отчётливо оставляют три внешних пальца (3, 4, 5-й).

Задние лапы бобра довольно короткие, пятипалые, между пальцами имеется кожистая плавательная перепонка. Передние конечности тоже пятипалые, но без плавательной перепонки [6].



Рисунок 12. Обыкновенная белка
(фото из сети Интернет)

Обыкновенная белка (лат. *Sciurus vulgaris*) - небольшое млекопитающее семейства Беличьи. Предпочитает селиться в смешанных лесах с преобладанием спелых еловых насаждений. Численность особей в Калининградской области составляет 2,7-3,5 тыс. особей [4].

Длина тела 19,5—28 см, хвоста — 13—19 см (примерно 2/3 длины тела); вес 250—340 г. Голова округлая, с большими чёрными глазами. Уши длинные, с кисточками, особенно выраженными в зимний период.

Белки являются олигофагами. Питается семенами ели, лиственницы, сосны, орехами, желудями, грибами, почками и побегами деревьев и кустарников. В

период размножения не брезгует животными кормами — насекомыми и их личинками, яйцами, птенцами, мелкими позвоночными.

Экскременты белок закруглены по краям. Поскольку обе стороны беличьего помёта округлые, а не углубленные или защемленные, они часто напоминают кофейные зерна, но немного — 0,9 см в длину и 0,3 см в ширину.

Изначально гранулы тёмно-коричневые при откладывании, с течением времени постепенно светлеют и высыхают.

Передвигается белка прыжками, при этом длинные задние ноги отпечатываются впереди коротких передних. Размер отпечатка передней лапки зверька около 4×2 см, задней- 6×3,5 см [6].

Глава 2. Материалы и методы исследования

Учебно-исследовательская работа проводилась на территории природного парка «Виштынецкий», по экологическому маршруту «Каменная история в парке «Виштынецкий». Выходы для сбора данных проводились 8-кратно с июня по декабрь 2023 года.

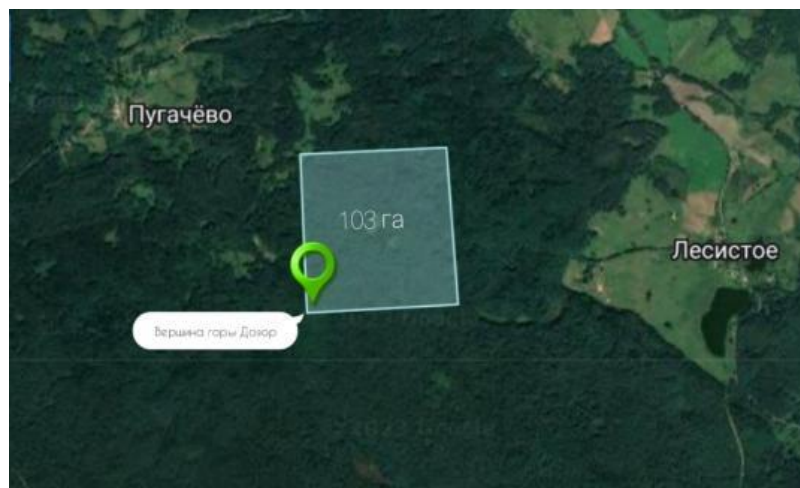


Рисунок 13. Пробная площадка №1 с указанной площадью проведения исследования на участке природного парка «Виштынецкий»

В работе использовались следующие методы:

1. Исследование маршрутным методом в летне – осеннее время: отпечатки лап и копыт на влажной почве, погрызы, почёсы, дефекации, покопки, лёжки.
2. Окладный метод (зима)
3. Составление геоботанического описания стандартным методом. (Приложение 1).

Материалы: бинокль, рулетка, карты, полевые определители, бланки, электронные карты.

Исследование численности животных – это процедура, позволяющая определить количество особей данного вида, проживающих в определенной области. Это важная задача в области экологии, так как позволяет оценить состояние популяции животных и понять, достаточны ли уже существующие меры по их сохранению или необходимо ввести дополнительные?

Так как практически невозможно вести количественный учёт всей естественной совокупности животных, приходится работать лишь с выборками (пробами) из неё. В совокупности мы проводили обследование территории на площади 103 га.

Исходя из наших целей - дать лишь относительное представление о численности – мы использовали методы количественного учёта: **маршрутный**,

окладом, и косвенные методы: по следам пребывания, в том числе по экскрементам [1].

1. Маршрутный метод

При этом исследовании мы изучали конкретный маршрут – территория экологической тропы «Каменная история в парке «Виштынецкий». Всех замеченных крупных позвоночных животных класса Млекопитающие визуальным, либо по их следам жизнедеятельности, мы заносили в журнал. Время учёта - первая половина дня. Сроки проведения: июнь- декабрь 2023 года.



Рисунок 14. Фото. Учёт животных в разное время года

Учёт на маршрутной полосе является разновидностью маршрутного учёта. При этом животные регистрируются в фиксированной «полосе обнаружения» слева и справа от нашей линии движения. Ширина учётной полосы 40 метров, по 20 метров с каждой стороны от дороги. Данные учёта позволяют подсчитать относительное число животных или следов их жизнедеятельности на площади маршрутной полосы [1]. Также мы использовали данные о наличии крупных животных на нашем маршруте, предоставленные сотрудниками парка «Виштынецкий» - видеоматериал, снятый на видеокамеру с тепловизором: косули, кабаны, рысь [10].

Косвенные учёты млекопитающих

Следы пребывания крупных позвоночных животных класса Млекопитающие чрезвычайно разнообразны.

Таблица 1.

Следы пребывания на местности крупных позвоночных животных класса Млекопитающие на экологическом маршруте «Каменная история парка «Виштынецкий»

Животные	Следы жизнедеятельности
Волк	Норы (большие размеры)
Европейский барсук	Норы: входное отверстие имеет форму печной заслонки – ширина входного отверстия заметно превышает его высоту. Барсучьи поковки
Обыкновенная лисица, енотовидная собака	Норы (меньшие размеры), нет следов подстилки. Входное отверстие овальной формы, высота превышает ширину
Кабаны, европейская косуля, лоси	Дефекации, порои, лёжки, погрызы
Обыкновенные бобры	Погрызы животных на кустах и деревьях, встречаются поваленные деревья, иногда внушительных размеров. Норы на водоёмах с обрывистыми, достаточно высокими берегами и плотным грунтом. Вход в нору располагается под водой, на глубине до двух метров – бобры

Используя метод косвенного учёта животных, мы определили 8 видов животных.

Учёт окладом является одним из распространенных методов определения численности животных. В декабре, после выпавшего снега, провели подсчёт животных дважды.

Площадка выбрана размером 2 км × 1 км, прошли по периметру, отмечали все следы: входные и выходные. По разнице входных и выходных следов определили количество животных в окладе и видовое разнообразие.

Таблица 2.

Результаты определения численности животных окладным методом

№ п/п	Вид	Входные следы	Выходные следы
1	Благородный олень (<i>Cervus elaphus L.</i>)	3	1
2	Кабан (<i>Sus scrofa L.</i>)	38	33
3	Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes L.</i>)	8	8
4	Волк (<i>Canis lupus L.</i>)	7	10
5	Обыкновенная белка (<i>Sciurus vulgaris L.</i>)	5	4
6	Заяц-русак (<i>Lepus europaeus Pall</i>)	2.	3
7	Европейская косуля (<i>Capreolus capreolus L.</i>)	4	2
		67	61

Нами определено 7 видов крупных животных класса Млекопитающие, большую часть составляют кабаны-56,7%, обыкновенные лисицы – 11,9%, волки – 10,4%, обыкновенные белки – 7,5%, европейские косули – 6%, благородный олень -4,5%, заяц-русак- 3% (Рисунок 16).



Учёт по экскрементам помогает оценить обилие в районе исследования оленей, лосей, косуль. Он основан на том, что при переходе на грубые древесно-веточные корма, указанные виды животных начинают выделять экскременты, имеющие вид плотных и сохраняющихся долгое время орешков.

Число кучек фекалий у одного животного может колебаться в зависимости от индивидуальных особенностей, запаса и характера корма [1].

Подсчёт экскрементов проводился на нашем маршруте. Но они встречались на нашем маршруте крайне редко и, предположительно, принадлежали лисице обыкновенной. Поэтому, мы не можем в данном случае использовать результаты учёта по экскрементам для количественного учёта животных и определения их видового состава.

Глава 3. Результаты исследований и их обсуждение

В ходе наблюдений с июня по декабрь 2023 года, используя методы количественного учёта животных, суммарно было зафиксировано встреч животных, относящихся к 4 отрядам, 8 семействам, к 12 видам.

Таблица 3.

Видовой состав крупных позвоночных класса Млекопитающие экологического маршрута «Каменная история парка «Виштынецкий»

Отряд Зайцеобразные	Отряд Грызуны	Отряд Хищные	Отряд Парнокопытные
<i>Семейство Зайцевые:</i> 1. Заяц-русак	<i>Семейство Бобровые:</i> 1. Обыкновенный бобр <i>Семейство Беличьи:</i> 1. Обыкновенная белка	<i>Семейство Псовые:</i> 1. Волк 2. Енотовидная собака 3. Обыкновенная лисица <i>Семейство Кошачьи:</i> 1. Рысь <i>Семейство Куньи:</i> 1. Европейский барсук	<i>Семейство Оленевые:</i> 1. Благородный олень 2. Европейская косуля 3. Лось <i>Семейство Свиньи:</i> 1. Кабан

Животные относятся к лесному биогеоценозу, являясь его типичными представителями.

Характеристика участка лесного массива природного парка дана в **Приложении 1.**

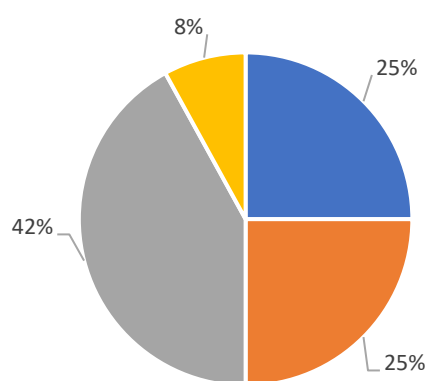
В совокупности мы проводили обследование территории на площади 103 га. В смешанных елово-лиственных лесах на 1000 га приходится 5-29 особей оленя, 17 особей косуль, 33 особи лося, 26 особей кабанов [7, 8]. Таким образом, предполагается, что на данном экологическом маршруте могут размещаться 3 оленя, 2 косули, 3-4 лося, 2-3 кабана. Сравнивая результаты, полученные в ходе теоретического расчёта, с результатами, полученные практическим путём, можно отметить, что численность оленей и косуль практически совпадают, количество лосей в 2-3 раза меньше идеальной численности, а количество кабанов, наоборот, в 8-10 раз превышает идеальную численность.

Численность остальных животных мы фиксировали только по окладному методу.

Вся территория пригодна для обитания животных, так как является частью природного парка «Виштынецкий».

Все виды животных мы разделили на 4 трофические группы: хищники (плотоядные)- 25%, полифаги-25%, фитофаги-42%, олигофаги-8%.

Рисунок 16. Трофические группы



■ Хищники ■ Полифаги ■ Фитофаги ■ Олигофаги

Выводы

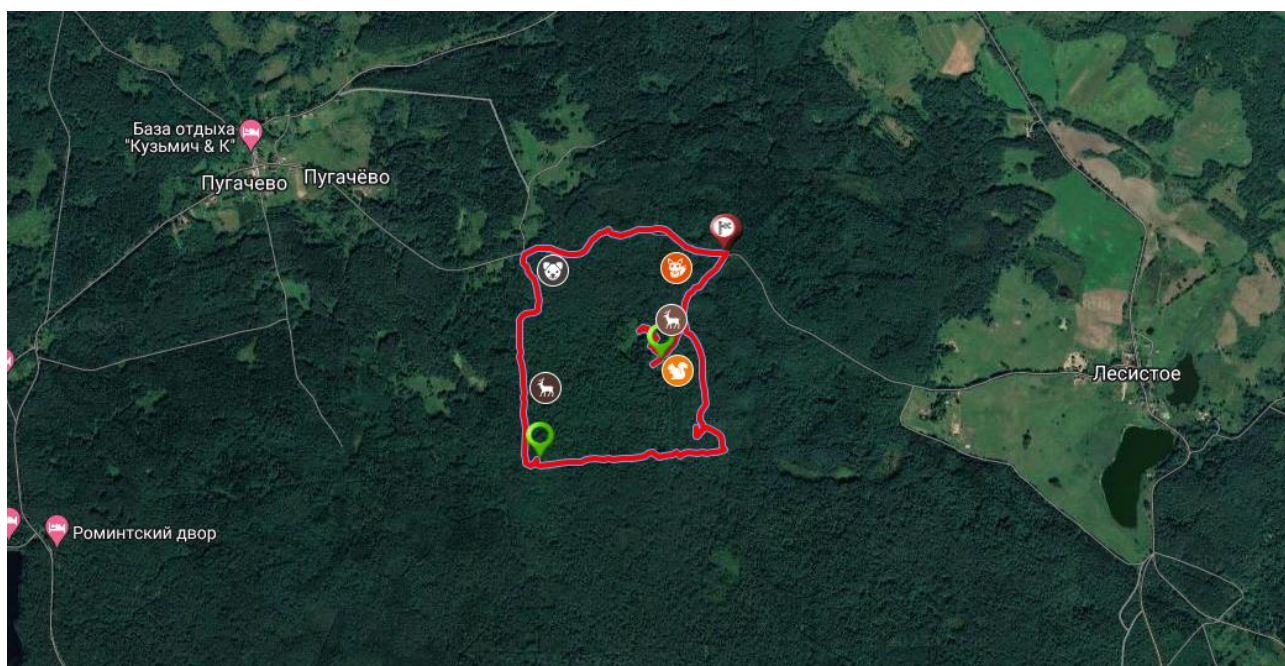
В период с июня по декабрь 2023 года, используя методы количественного учёта животных, установлено видовое разнообразие крупных позвоночных животных класса Млекопитающие, относящихся к 4 отрядам, 8 семействам, к 12 видам (лось, европейская косуля, благородный олень, кабан, заяц-русак, обыкновенная белка, обыкновенный бобр, обыкновенная лисица, енотовидная собака, волк, рысь, европейский барсук).

Численность оленей и косуль практически совпадают, количество лосей в 2-3 раза меньше идеальной численности, а количество кабанов, наоборот, в 8-10 раз превышает идеальную численность.

Численность остальных животных мы фиксировали только по окладному методу.

Всего 4 трофические группы: хищники (плотоядные)- 25%, полифаги-25%, фитофаги-42%, олигофаги-8%.

Маршрут экологической тропы «Каменная история парка «Виштынецкий» наполнен электронными информационными стендами о видовом разнообразии животных класса Млекопитающие (**Приложения 3-7**)



[Просмотреть карту можно здесь.](#)



Заключение

Поставленные задачи были выполнены: мы установили видовое разнообразие и относительную численность крупных позвоночных животных класса Млекопитающие на экологическом маршруте «Каменная история в парке «Виштынецкий», определили их трофические группы. Разработали электронные информационные стенды о крупных позвоночных животных класса Млекопитающие.

Наше проектное предложение, сформировавшееся в ходе учебно-исследовательской работы:

1. Сделать слепки следов изученных животных на нашем экологическом маршруте из гипса для проведения обучающих занятий по определению видового состава животных на местности.

Я бы хотела выразить огромную благодарность сотрудникам Калининградского областного детско-юношеского центра экологии, краеведения и туризма за возможность создания данной работы. Отдельная благодарность начальнику отдела инспектирования особо охраняемых природных территорий Мирошникову В. А. (природный парк «Виштынецкий») за помощь в осуществлении учебно-исследовательской работы.

Список использованной литературы

1. Беляченко А. В. и др. Методы количественных учётов и морфологических исследований наземных позвоночных животных: учебно-методическое пособие для полевой практики по зоологии позвоночных животных и самостоятельной научной работы студентов биологического факультета - Саратовский гос. университет им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов, 2014. – 146 с.
2. Беренбейн Д. Я. науч. ред. Литвин В. М. Калининградская область: очерки природы- Калининград: Янтарный сказ, 1999. - 228 с.
3. Гришанов Г. В., Романов Ю. М. Мишуткина И. В. Охотничьи животные Калининградской области. - Калининград: 2007. - 201 с.
4. Гришанова Ю. Н., Гришанов Г. В. Наземные позвоночные животные Калининградской области: учебное пособие. - Калининград: Издательство БФУ им. И. Канта, 2022.-190 с.
5. Ласуков Р. Звери и их следы. Карманный определитель- Айрис-Пресс", "Рольф", 1999.- 128с.
6. Ошмарин П. Г., Пикунов Д.Г. Следы в природе. Погадки птиц, помёт- М.: Наука. 1990 г.-296 с.
7. Романов В. В., Мальцев И. В. Методы исследований экологии наземных позвоночных: количественные учёты: учебное пособие.-Владимир, 2005.-79 с.
8. Романов В. С., Козло П. Г., Падайга В. И. 4. Охотоведение- Минск: Тесей, 2005.- 448 с.
9. Романов Ю. М., Гришанов Г. В., Белкин О. Е. Охота в Калининградской области: история и современность - Калининград: Смартбукс, 2019. – 288 с.
10. Видеоматериал учета животных (косули, рысь, кабаны) на экологическом маршруте <https://cloud.mail.ru/public/bbU4/VZCgnnm2g>

Характеристика участка лесного массива природного парка «Виштынецкий», экотропа «Каменная история в парке «Виштынецкий»

Географическое положение: Калининградская область, природный парк «Виштынецкий», Нестеровский район, п. Пугачёво (ориентир - гора Дозор),

Форма и размер пробной площадки: прямоугольная, 24 квартал, 103га. Ориентир - «Гора Дозор».

Тип леса. Подъём в гору: смешанный широколиственный лес. Лесная ассоциация клёна остролистного, бука лесного, дуба черешчатого, граб обыкновенный.

Спуск с горы: ель обыкновенная, клён остролистный, дуб черешчатый.

Рельеф: макро- г. Дозор, мезо- холмистая, волнистая равнина, микро- небольшие ямки, тропы, овраги.

Почвы: pH- нейтральная, дерново-среднеподзолистые

Формула древостоя: простая, представлена 1 ярусом

Состав древостоя: 1 ярус – клён остролистный, бук лесной, дуб черешчатый, граб обыкновенный,

Возраст: 70-100

Средняя высота: 20-22 м, средний диаметр – 35-40 см, бонитет- 1 класс

Происхождение древостоя: смешанное, с частичным естественным возобновлением, искусственные посадки.

Состояние: удовлетворительное, но имеются буреломы и ветровалы.

Подрост: *состав-* клён остролистный, граб обыкновенный, дуб черешчатый, ель обыкновенная

Возраст- от всходов до – 5-8 лет; высота: до 2-2,5 м; характер размещения: неравномерный.

Подлесок: крушина ломкая, бересклет бородавчатый, смородина альпийская, черёмуха обыкновенная; высотой около 1, 5 м, характер размещения – неравномерный

Напочвенный покров: состоит из 7 видов, из которых преобладает ветреница дубравная, кислица обыкновенная, печёночница благородная, звездчатка жёстколистная, зеленчук жёлтый. Проективное покрытие напочвенного покрова составляет 15-20 %

Факторы, влияющие на возобновление: наличие семенных деревьев, напочвенное проективное покрытие около 15-20%, хорошие почвенные условия.

Приложение 2

Таблица 1

Видовое разнообразие крупных позвоночных (млекопитающих) на маршруте
Экологической тропы «Каменная история в парке «Виштынецкий»

Отряд	Семейство	Род	Вид
Парнокопытные	Оленевые	Лоси	Лось
		Косули	Европейская косуля
		Настоящие олени	Благородный олень
	Свиньи	Кабаны	Кабан
Зайцеобразные	Зайцевые	Зайцы	Заяц-русак
Грызуны	Беличьи	Белка	Обыкновенная белка
	Грызуны	Бобры	Обыкновенный бобр
Хищные	Псовые	Лисицы	Обыкновенная лисица
		Енотовидные собаки	Енотовидная собака
		Волки	Волк
	Кошачьи	Кошки	Рысь
	Куньи	Барсуки	Европейский барсук

Волк (*Canis lupus*)

Длина тела составляет 105-160 см, высота в холке — до 90 см. Вес взрослого животного составляет 32-62 кг. Обитает в самых разнообразных ландшафтах, предпочитая открытые и по возможности избегая сплошных лесных массивов.

Волк — активный хищник. Его мишенями становятся крупные животные. Рацион зависит от занимаемой природной зоны. Так, волки, обитающие в степях или пустынях, питаются антилопами. Жители лесостепи охотятся на оленей, косуль, кабанов и лосей. Для тундровых хищников основой рациона являются северные олени.

Гон (спаривание) у волков бывает в середине или конце февраля и длится до десяти дней. С октября молодые волки принимают участие в охоте, образуя вместе со взрослыми стаю — и семью, и ведут бродячий образ жизни.

Волки ведут стайный образ жизни.

Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*)

Длина тела составляет 60-90 см, высота в холке — 35-40 см. Вес взрослого животного составляет 6-10 кг. Обитает по всей территории области на открытых участках с зарослями кустарника.

Лисы считаются всеядными животными. Питаются лисы мышевидными грызунами, птицами, лягушками и ящерицами. Охотится на ондатру, зайцев, косуль. Может питаться растениями и фруктами.

Гон бывает в декабре-марте. В это время вокруг одной самки могут находиться несколько ухажеров. Если силы равны и никто из них не хочет уступать добровольно, самцы вяжутся в драку. Чаще всего с самкой спаривается один и тот же самец, живущий по соседству. Таким образом пары у лис почти постоянные, но не настолько устойчивые как у волков. Семейная пара поддерживает связь не круглый год и распадается через пару месяцев после щенения.




Европейская косуля (*Capreolus capreolus*)

Длина тела косули составляет 130 см, высота в холке 80 см у самцов и 73 см у самок. У самцов есть рожки. Вес взрослого животного составляет 15 – 35 кг. Обитают в различных лесах, предпочитая участки светлого разреженного леса с густым подлеском.

Косуля является фитофагом:
Питается листьями и почками многих лиственных деревьев, хвоей сосен, жёлудями, плодами, ягодами, лишайниками.

Гон у косули начинается в первой половине июля и продолжается до середины августа. Особенно бурно проявляется в теплые душные дни, менее активно в холодную, дождливую погоду. Во время гона самец преследует самку, издающую свистящие звуки. Этот любовный бег" проходит по кругу и животные вытапывают любовную тропинку".



Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*)

Длина тела белки составляет 19,5-28 см, хвоста -13-19 см, (примерно 2/3 длины тела). Вес взрослого животного составляет 250 – 340 г. Белки широко распространены по всему миру. Единственные территории, где не обитает ни один из видов – это Антарктика и Австралия. Живут зверьки преимущественно в лесных местностях, поскольку большая часть их рациона растёт на деревьях.

Белки являются олигофагами. Питается семенами ели, лиственницы, сосны, орехами, желудями, грибами, почками и побегами деревьев и кустарников.

Время первого гона белки - февраль - первая половина марта. Щенение начинается в конце марта и длится весь апрель. В конце апреля или в начале мая начинается второй гон. Протекает он не так дружно, как первый, и заканчивается в июне. В южных и юго-западных районах Беларуси в конце августа - начале сентября возможен третий гон.




Благородный олень (Cervus elaphus)

Длина тела взрослых самцов составляет 173 – 208 см, высота в холке – 124 – 149 см; у самок – 161- 202 см, высота в холке – 112-132 см. Вес взрослого самца – 155 кг, самки – 115 кг. Благородный олень распространён в области неравномерно. Держится преимущественно на сухих участках смешанных и широколиственных лесов с обилием подроста и подлеска.

Питаются благородные олени главным образом травой, листьями и побегами деревьев, грибами, лишайниками и тростником. Однако не гнушаются и горькой полынью, и даже такими ядовитыми растениями, как белладонна и аконит. Нуждаясь в соли, олени охотно ходят на солонцы.

Осень - время **гона** и рева **благородных оленей**. Гон начинается, как правило, в сентябре и заканчивается в середине октября. В это время самцы (быки) создают гаремы из самок