72 Первенство по туризму обучающихся государственных образовательных организаций, подведомственных Департаменту образования города Москвы

ГБОУ Школа №656 им. А.С. Макаренко САО (МРСД №35) г. Москвы

Отчет об экспедиционном исследовании,

проводившемся в естественнонаучной туристской экспедиции (б/к) по Шатурскому району Московской области, совершенной

с 20 июня по 1 июля 2017 г.

Тема исследования «Биологическое разнообразие окрестности оз. Белое Бордуковское Шатурского р-на Московской области»

руководитель группы: Машин Денис Николаевич
адрес: Москва, Селигерская ул. 18-1-52
контактный тел: 89031903327
e-mail: maugly-mpgy@yandex.ru
Забелин Леонид Александрович
контактный тел: 89017613296

ГСК Первенства рассмотрела материалы экспедиционного исследования и считает, что экспедиция может быть зачтена всем участникам и руководителю.

Главный судья вида Д.В. Моргун

Отчет хранить в библиотеке

МКК ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ

Москва, 2017 г.

Оглавление

1. Экспедиционное исследование 3

1.1. Введение 3

Актуальность исследования 3

1.2. Литературный обзор. Природа Шатурского района 4

1.3. Методика проведения исследования 11

1.4. Ход исследований в привязке к маршруту 17

1.5. Содержание экспедиционной работы и ее результаты 19

1.6. Выводы 23

1.7. Практическая результативность экспедиции 24

3. Аналитическая оценка проведенного исследования 25

4. Список использованной литературы 27

5. Приложение 28

5.1. Список растений 28

5.2. Список беспозвоночных животных 43

5.3. Список птиц 48

5.4. Список других позвоночных животных 53

5.4 Список растений, собранных в гербарий. 54

5.5. Список позвоночных, следы жизнедеятельности которых собраны в коллекцию. 55

1. Экспедиционное исследование

1.1. Введение

Тема нашего исследования – биологическое разнообразие окрестностей оз. Белое Бордуковское Шатурского района Московской области.

Цель: ознакомление на базовом уровне флоры и фауны этой местности и методы их определения.

Задачи исследования:

1. Исследование базовой флоры окрестностей оз.Белое Бордуковское;

2. Исследование базовой фауны беспозвоночных окрестностей оз. Белое Бордуковское;

3. Исследование базовой фауны позвоночных окрестностей озера Белое Бордуковское;

4. Пополнить знания обучающихся в биологии, изучая ботанику, зоологию беспозвоночных и позвоночных;

5. Применить новые знания на практике;

6. Научиться жить в полевых условиях.

Актуальность исследования:

Мы выбрали именно этот район, так как он снабжен большим количеством торфяных болот. Их возгорание может привести к экологической катастрофе, именно поэтому важно изучить биотопы данной местности как можно скорее.

Исследование проводится уже второй год, материалы 2016 года дополнены новыми данными.

1.2. Литературный обзор. Природа Шатурского района

При предварительной подготовке к исследованию мы нашли и изучили статьи по данной местности.

Как и вся Мещера, Шатурский район богат лесами, реками, озерами и болотами. Леса, в основном хвойные, сосновые, занимают 138 тысяч гектаров, то есть около 45% его территории. Район по праву считается и озерным краем: здесь насчитываются 48 озер общей площадью 5819 гектаров. Наряду с болотами это составляет около 34% его территории. Крупные озера: Святое, Муромское, Великое, Белое, Карасево, Черное, Спасское, Торбеевское, Долгое, Глубокое, Дубовое. Район богат родниками, по его территории протекает шесть рек, общая протяженность которых составляет 189 километров. Главные реки: притоки Клязьмы - Поля с Воймегой, Ушма с Попорью, приток Цны Летовка, приток Пры Ялма. Одна из них, Поля, впадает в Клязьму. Наиболее крупное торфяное болото - Петровско-Кобелевское - с прилегающими к нему Поливановским и Великим болотами. Разработка торфа здесь была начата во время гражданской войны. Торфоразработки в районе продолжаются в широком масштабе (Петровско-Кобелевское, Бакшеево, Поливановское, Великое, Туголесский Бор и другие месторождения). [18]

Из других ископаемых заметную роль играют месторождения белых песков; главные залежи их расположены в радиусе 5-8 км от поселка Мишеронь. В южной и западной частях района есть железная руда болотного происхождения. В районе имеются также обширные залежи различных глин. Растительный и животный мир района богат и разнообразен. В его лесах обитают лоси, кабаны, волки, рыси, лисы, зайцы, горностай, норка, ласка, куница, енотовидная собака и другие звери. На водоемах здесь хорошо чувствуют себя выдра, ондатра, есть бобры, в небольших речках встречается выхухоль. Нигде в мире, кроме европейской части нашей страны этот зверек не водится. На территории района встречаются такие пресмыкающиеся, как гадюка, медянка, веретеница, из птиц - тетерев, глухарь, серая цапля, большая выпь, канюк, куропатка, серый журавль филин, удод, зимородок, седой дятел, камышевка, ремез, ворон. Залетают сюда из соседнего Егорьевского, района скопа, змееяд, орлан-белохвост. Немало там и редких растений. Одно из них - ятрышник пятнистый. Это многолетнее травянистое 5 растение из семейства орхидных, подвид ятрышника шлемоносного, занесенного в Красную книгу. В целях охраны животного и растительного мира на территории района имеются более 20 заказников и памятников природы. 300 гектаров площади занимает заказник «Озеро Белое

Бордуковской группы и окружающий его лесной массив». Это единственное в Московской области место, где встречаются полушник озерный - редкое реликтовое растение, ареал которого быстро сокращается в связи с загрязнением озер. Заказник «Озеро Белое» является одним из наиболее глубоких озер Московской области. К числу памятников природы относится сосна-исполин в Шатурском лесничестве, возраст которой превышает 300 лет. Окрестности озер Филинское и Тельминское", общая площадь которого составляет 2000 гектаров, - местообитание таких редких растений и животных, как береза приземистая, северного вида, осока вилюйская, серый журавль, и т.д. [19]

Озеро Белое Бордуковское

Происхождение озера ледниковое, но возможны также и карстовые процессы. Котловина имеет воронкообразную форму. Площадь — 0.29 км² (29 га), длина — около 618 м, ширина — около 618 м. Для озера характерны приподнятые, холмистые берега. Глубина — 7,3-21,3 м, максимальная глубина достигает 21,3. Дно песчаное, покрыто небольшим слоем ила. Вода светло-коричневая, прозрачная.

Берега озера покрыты сосново-берёзовым лесом. Среди водной растительности распространены тростник, осока, элодея, рдесты; встречаются: камыш, стрелолист, кубышка малая, кувшинка белоснежная, ряска, хвощ, водокрас лягушачий, частуха подорожниковая, земноводная гречиха, реже — рогоз, зелёные водоросли, канадский рис. В озере произрастает полушник озёрный, занесённый в Красные книги России и Московской области. В озере обитают щука, карась, окунь, плотва, язь, лещ, линь, верховка и другие рыбы, а также раки. В окрестностях озера обитает муравьиный лев, занесённый в Красную книгу Московской области. Озеро имеет рекреационное и научное значение.

Метеоритные воронки в районе

В середине 1980-х годов житель городка Рошаль Шатурского района Московской области Николай Филин обратил внимание на странную закономерность — более десятка озёр, существующих в этой местности, как будто выстроены вдоль одной линии. Первые исследования озера Смердячее в 1984 — 1985 годах проведены геологом из Эстонии Ю. В. Кестлане. Тогда же впервые была высказана мысль о метеоритном происхождении других озёр Шатурского района. В 2002 — 2004 годах изучением этого явления занялась Всероссийская организация «Космопоиск». Для начала самые

большие озера были прозондированы с помощью эхолотов, затем была составлена подробная карта местности, и вблизи нескольких водоемов были проделаны продольные шурфы для определения возраста озёр. Был сделан вывод, что озёра образовались не менее 600 тысяч лет тому назад (по данным ГЕОХИ — 10тысяч лет назад), а их природа была определена как «кратеры ударного типа со значительным смещением грунта». Самое крупное из озёр составляет около километра в диаметре, самое маленькое — около 200 метров. Ранее считалось, что самые большие метеоритные кратеры на территории бывшего СССР находятся в Эстонии, на острове Сааремаа. Их диаметр, однако, не превышает 50 метров. Самым известным кратером такого рода считается каньон Дьявола в штате Аризона — его диаметр превышает 1200 метров. Обнаруженные подмосковные воронки — самые крупные из «молодых» кратеров в Европе. [20]

Фауна Шатурского района

Человек взялся покорять дебри таежных лесов Шатуры много веков назад, и результатом его деятельности по освоению диких лесных территорий стало не только появление полезных сооружений, построек и дорог, но и сокращение, а то и полное исчезновение некоторых видов животных, обитающих в лесах Шатуры. Почти исчезли в крае крупные млекопитающие. Резко сократилась численность представителей отдельных видов птиц, земноводных, рыб, пресмыкающихся. Но фауна Шатуры все равно остается уникальной и удивительной.

Крупные млекопитающие и хищники Шатуры

Самым крупным млекопитающим, которого еще можно повстречать в лесных дебрях края является лось. Лесной красавец, могучий лось почти исчез из лесов Шатуры в годы революции и Второй Мировой войны, однако усилиями природоохранных организаций в наши дни удалось сохранить и увеличить популяцию величавого животного.

Аналогичная ситуация сложилась и в отношении диких кабанов. Было чудом встретить кабана в лесах Шатуры в начале 20-го века: охотники и браконьеры почти истребили поголовье секачей в крае. Но к настоящему моменту положение начинает выправляться: численность диких свиней в Шатурских лесах возросла и о том, что эти животные вновь населили лесные дебри, красноречиво свидетельствует нарушенный моховой покров. Крайне редко в лесах края можно увидеть медведя или рысь. Зато в изобилии встречаются волки и лисы. Волки активно размножились в военные годы, а

лисы расплодились на пустующих и заброшенных человеком торфяных разработках. Лисы, хотя и считаются лесными хищницами, однако они же приносят пользу человеку, сокращая популяцию мышей на полях. Более мелкие хищники лесов Шатуры – выдры и куницы. Выдры заселяют реки края, а куницы обитают в самых глухих чащах, в которые редко заходит человек. Выдра, животное водоплавающее, она отлично ныряет, и эти ее природные способности делают ее замечательной охотницей на рыбу, уток, прочих водных животных. Куницы – блестящие прыгуны, ловкие и хитрые. Они охотятся на белок, шустро перепрыгивая с ветки на ветку. Куница – желанная добыча для любого охотника, ведь мех этого животного ценится за блеск и красоту. Чаще всего на глаза человеку попадаются совсем мелкие хищники: ласки, горностаи и хорьки. Эти обитатели лесов предпочитают селиться поближе к человеческому жилью, ведь тогда у них будет возможность поживиться домашней птицей. Впрочем, и хорьки, и горностаи и ласки также охотно отлавливают в качестве добычи зайцев, тетеревов, грызунов. Эти мелкие хищники и сами нередко становятся предметом охоты для человека, ведь их шкурки ценятся за теплый и густой мех.

Грызуны

Грызуны в регионе представлены большим количеством видов. Самый габаритный грызун Шатуры – заяц. В крае можно увидеть зайцев двух разных видов: в лесной чаще и перелесках обитает беляк, питающийся ивовой и осиновой корой, на полях встречается заяц-русак, любимым лакомством которого являются всходы злаков и кора садовых деревьев. Русаки – вид зайцев, имеющий степное происхождение, именно по этой причине русаки выбирают своим местом обитания поля, а не леса. На зайцев в крае охота разрешена, и охотники добывают этого грызуна ради меховой красивой шкурки и вкусного мяса. Водятся в лесах Шатуры и озорные ловкие белки. Шкура белки из лесов Шатуры ценится меньше, чем шкурка белки сибирской, однако это не мешает охотникам добывать и этого мелкого грызуна. Семейство мышей, населяющее край богато на разные виды, но наибольше прочих распространены мыши полевые, домовые, лесные, малютки и крысы. Малютки и полевки обитают в местах посева злаковых культур и считаются вредителями, так как, расплодившись, уничтожают значительное количество полезных посевов. Полевки способны размножатся даже в холодное время года, укрывшись в теплых стогах сена. Удивительно, но к полевым мышам относятся и водяные крысы, которые выбирают своим местом обитания область рядом с небольшими водоемами и в отличие от прочих видов прекрасно плавают и не боятся воды.

Насекомоядные

Насекомоядные, живущие в Шатурском крае – это кроты и землеройки. Совсем редко можно увидеть выхухолей, которые встречаются исключительно на старицах рек Поли и Клязьмы. Поголовье этих зверьков было практически уничтожено охотниками, добывающими выхухолей ради их красивого меха. В числе насекомоядных грызунов Шатуры – еж. Ежей можно увидеть не только в лесах края, но и рядом с жильем человека. Ежи считаются полезными грызунами, так как поедают различных вредных насекомых, отпугивают змей. Летучие мыши также встречаются в регионе. Широко распространены два вида – ушан и рыжая мышь. Увидеть их можно только в летние ночи, а днем, поздней осенью и в зимние морозы летучие мыши впадают в спячку.

Птицы Шатурского края

Класс пернатых в Шатуре представлен самыми разными видами. В лесных дебрях, куда человек заходит редко можно увидеть красавца-глухаря, черного дятла, лесную неясыть. В лиственных рощицах обитают представители тетеревиных, сойка, дятел, лесные голуби. У рек и водоемов встречаются кулики, утки разных видов, совы, чибисы, крачки. На озерах иногда останавливаются пролетающие перелетные гуси и утки, водятся чайки, совсем редко встречаются дикие лебеди. На полях ведут охоту на мелких грызунов пустельга и кобчик.

Земноводные и пресмыкающиеся

Земноводных и пресмыкающихся в области немного: эта особенность характерна для таежной фауны. Среди змей в регионе есть гадюка, которую можно встретить как в лесу, так и на полях. Чаще можно увидеть ужей, заселивших прибрежные зоны и поймы рек. Там же иногда встречается веретеница, ящерица без ног, которую по незнанию легко принять за змею. Многие люди, незнакомые с биологией считают веретеницу ядовитой и опасной, тогда как эта ящерка абсолютна безобидна. Другие пресмыкающиеся и земноводные края – два вида ящериц – прыткая и живородящая, тритоны, жабы и лягушки.

Обитатели речных и озерных глубин, насекомые

Шатурские реки и озера богаты рыбой. В реках водятся лещ, судак, хищница-щука, окунь. Озера изобилуют карасем, линем, бычками разных видов. В реках с чистой водой водятся раки. Класс насекомых в крае представлен

более чем широко. В Шатуре обитают жуки разных видов, стрекозы, бабочки, муравьи. Встречаются и насекомые- вредители. Например, монашенка, шелкопряды разных видов. Если популяция этих вредителей увеличивается, то лесам края начинает угрожать опасность уничтожения: прожорливые насекомые способны в буквальном смысле сожрать лесной массив за считанные дни! Таков удивительный и прекрасный животный мир Шатурского края. Очень радует, что в последнее время природоохранные организации активизировали работу по сохранению фауны края: проводятся мероприятия по восстановлению и подселению некоторых видов животных, по сохранению популяций лося, кабана, бобра и прочих редких представителей животного мира.

Мы нашли статью о редком краснокнижном растении, распространение которого в Московской области ограничивается группой Бордуковских озёр (Шатурский р-н). [21]

Полушник озерный (*Isoëtes lacustris*) Семейство Полушниковые - *Isoëtaceae* L. Категория и статус: 3в - редкий вид.

Краткая характеристика: Многолетнее летнезелёное водное растение с несколько утолщенным в основании побегом. Листья жесткие, шиловидные, до 15-20 см дл. собраны пучком на укороченном клубневидно-сплюснутом корневище. Размножается спорами. Спороношение в августе-сентябре. Отмечена апоспория. Распространение. В России вид растет на Северо-Западе европейской части, где встречается в Мурманской обл., Республике Карелия, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Костромской, Архангельской (озера Соловецкого архипелага, Каргопольский р-н), Вологодской (оз. Митворово, Онежское и Белое), Тверской, Ярославской (оз. Неро, Вашутинское и др.), Ивановской обл.; на остальной части Европейской России известен из немногих местонахождений, спорадически разбросанных на большой территории, а именно, в Московской (Бардуковская группа озер в Шатурском р-не), Владимирской (у с. Двоезёры), Рязанской (оз. Светлое), Нижегородской (оз. Святое-Дедовское, Святое-Степуринское, Бол. и Мал. Плотово). Известен также в Республике Татарстан и на юге Урала (близ Екатеринбурга, Свердловская обл.), в Зап. Сибири: в Челябинской обл. (в оз. Маян, Тургояк, Куноравы) и в Республике Алтай: в трех озерах Алтайского заповедника; в Курганской обл. (у г. Шадринска), и в Вост. Сибири (Иркутская обл., Талицкий залив на р. Ангаре) . Преимущественно атлантический вид, произрастающий в умеренном поясе Северного полушария. Вне России произрастает в Скандинавии, Средней и

Атлантической Европе, Сев. Америке. Особенности экологии и фитоценологии. Полностью погруженное укореняющееся растение, крайне требовательное к чистоте и прозрачности воды. Чаще обитает на песчаных мелководьях озер (обычно на глубине 0,8-1 м, максимально - до 5 м). Численность. Часто образует сравнительно небольшие по площади подводные луговины или пятна; возможно, численность испытывает колебания в отдельные годы (например, при глубоких промерзаниях мелководий водоемов). Лимитирующие факторы. Выпадает при эвтрофикации озер, которая ведет к «цветению» воды и потере ее прозрачности.

Состояние локальных популяций: Численность локальных популяций, вероятно, имеет тенденцию к уменьшению (вид исчез в отдельных водоемах). Принятые меры охраны. Вид был внесен в Красную книгу РСФСР (1988). Вид включен в Красную книгу природы Ленинградской обл. (2002), Красные книги Республик Алтай (1996), Татарстан (1995, 2006), Карелия (1995), Вологодской (2004), Иркутской (2001), Курганской (2002), Московской (1998), Мурманской (2003), Рязанской (2001), Свердловской 11 (1996), Тверской (2002) и Ярославской (2004) обл. Вид растет на территории 5 заповедников: Алтайский, «Кивач», «Костомукшский», Лапландский, «Пасвик» (10), а также в ряде национальных парков и памятников природы. Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на природоохранных территориях, в пределах которых встречается вид. Контроль за состоянием популяций. Возможности культивирования. Может выращиваться в холодноводном аквариуме или влажной оранжерее при рассеянном освещении путем пересадки отдельных особей из природы или делением корневища; культивирование вида достаточно. [22]

Также мы нашли много экологических статей, связанных с Шатурскими торфяниками и торфоразработками, а точнее с проблемой их частого возгорания.

1.3. Методика проведения исследования
Методика сбора и обрабатывания материала

При подготовке к экспедиции были проведены лекции по методологии описания живых объектов в природе, правилам заполнения этикеток, правилам сбора коллекций, дан план заполнения полевого дневника.

Дата	Погода	Основные представители	Описание вида	Личные впечатления

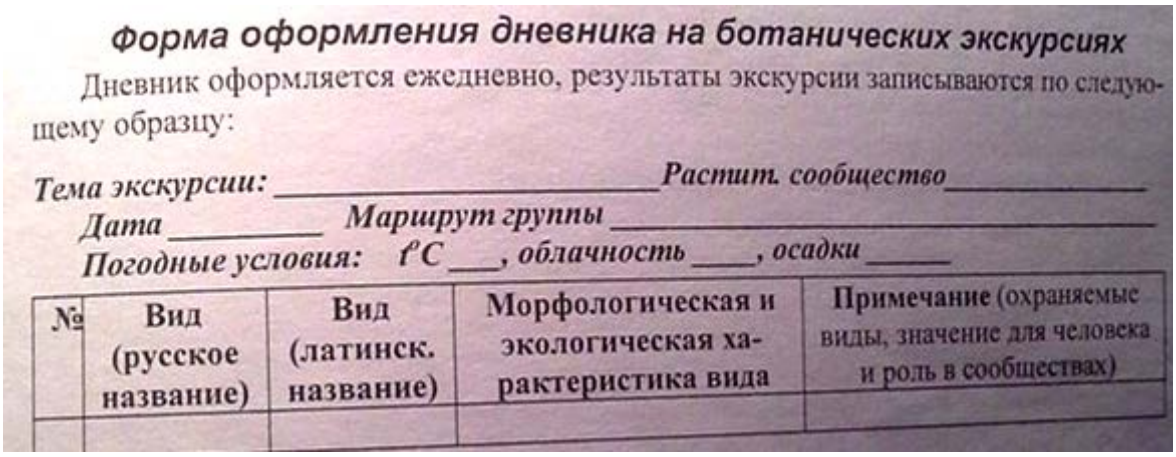
Методика сбора материалов

Ботаника: сбор коллекции растений осуществлялся методом ручного сбора. Группой мы ходили за экскурсоводом, находили ярких представителей, описывали их морфологическое строение, запоминали внешний вид. Далее из всех собранных растений составляли гербарий при помощи гербарных папок, газетных прокладок и прессов.

Сбор гербария делится на три этапа:
- поиск и сбор растений;
- засушка растений;
- систематизация растений, поиск информации и оформление гербария.

Растения собираются в сухую погоду, выбираются не смоченные дождем и росой экземпляры. Закладывается целиком, со всеми корнями, корневищами, клубнями, луковицами, плодами и цветками (в т.ч. водные растения).

Велись полевые дневники и флористические тетради для учета изученных видов.



Форма оформления дневника на ботанических экскурсиях

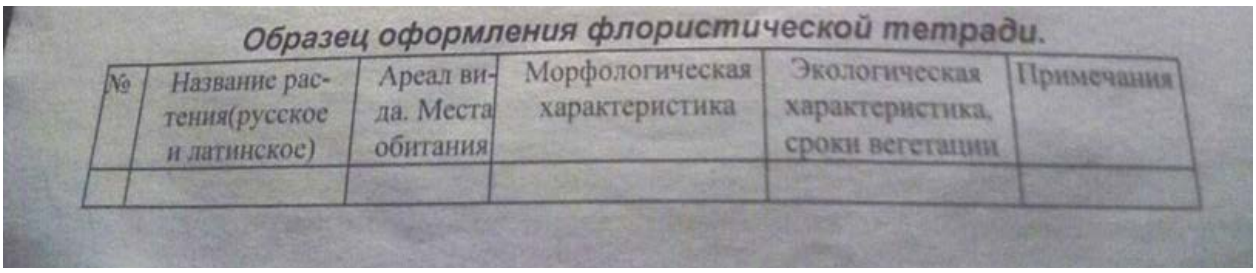
Дневник оформляется ежедневно, результаты экскурсии записываются по следующему образцу:

Тема экскурсии: _____ *Растит. сообщество* _____

Дата _____ *Маршрут группы* _____

Погодные условия: t^oC ___, *облачность* ____, *осадки* _____

№	Вид (русское название)	Вид (латинск. название)	Морфологическая и экологическая характеристика вида	Примечание (охраняемые виды, значение для человека и роль в сообществах)



Образец оформления флористической тетради.

№	Название растения(русское и латинское)	Ареал вида. Места обитания	Морфологическая характеристика	Экологическая характеристика, сроки вегетации	Примечания

Сбор гербария на экскурсиях по ботанике

Зоология беспозвоночных: сбор коллекций беспозвоночных животных производился методом ручного сбора и кошения. Для сбора коллекции методом кошения мы пользовались мелкоячеистым сачком, для усыпления насекомых – морилку на основе этилацетата. После усыпления насекомых их доставали и выкладывали на ватный матрасик. Пойманным бабочкам сразу передавливали грудь и закладывали в конверт. Сразу же составлялась этикетка с описанием географии поимки, видового названия, ФИО участников экспедиции, собравших и определивших данную особь.

Метод сухопутного кошения *Сбор коллекции в морилку*

Сбор беспозвоночных методом водного кошения

№ п\п	Название вида	Систематическое положение вида: отряд, семейство.	Особенности встречи (сообщество, другие особенности: визуально, по следам жизнедеятельности и т.д.))	Полевые признаки определения и особенности биологии вида, рисунок частей строения
1.				

Таблица для полевого дневника по беспозвоночным

Зоология позвоночных. Орнитология: определение птиц осуществлялось с помощью методов наблюдения (по окрасу, размерам) и слухового анализа (по пению). Мы распознавали птиц, пользуясь биноклями и определителями птиц Московской области. Других позвоночных также определяли с помощью определителя позвоночных Московской области.

Определитель птиц Московской области

Также были обнаружены следы жизнедеятельности наземных позвоночных животных (останки, погрызы, экскременты, подолбы) (Приложение 5.5.)

План ведения полевого дневника по орнитологии.

Полевой дневник ведётся каждым участником орнитологической экскурсии. Для удобства работы с ним, мы рекомендуем заполнять его в определённом порядке. Ниже приводится один из вариантов формы заполнения полевого дневника.

1. В начале каждого выхода в природу отмечаются следующие данные:
- Дата экскурсии,
- Маршрут экскурсии,
- Время начала и время окончания наблюдений,
- Погодные условия: температура, облачность (по 10-ти бальной шкале), сила ветра, осадки.
2. Описание биотопа: тип биотопа, его состав и особенности.
3. Отмечаются все встреченные на маршруте животные, с указанием особенностей встречи (визуально, голос животного, следы жизнедеятельности). Этот раздел удобнее оформить по следующему образцу:

№ п\п	Название вида (русское, латинское)	Систематическое положение вида: отряд, семейство.	Дата и статус вида					Итоговый статус вида
1								

Таблица регистрации других видов животных.

Заполняется после экскурсии по данным полевого блокнота.

№ п\п	Название вида	Систематическое положение вида: отряд, семейство.	Особенности встречи (сообщество, другие особенности: визуально, по следам жизнедеятельности и т.д.))	Полевые признаки определения и особенности биологии вида **(кратко!)**, рисунок частей строения
1.				

Методика обрабатывания материалов

Ботаника: по приезде в Москву мы промаркировали все гербарные образцы и смонтировали гербарий: расположили растение на листе и с помощью клея закрепляли на тонкие белые полоски.

Растения крепятся на т.н. гербарном листе, на котором, кроме самого растения, обязательна этикетка, содержащая название на русском и латинском языках, а также сведения о растении. Сами растения к бумаге не приклеивают, а лишь поверх накладывают тонкие 3-4 мм полоски бумаги. Чтобы листья и ветки не обломились, крепить их нужно по центру листа, а не по краю. Толстые стебли можно прикрепить к листу ниткой или леской.

Монтирование гербария

Зоология беспозвоночных: по приезду в Москву мы положили наши коллекции распариваться в экзикатор, спустя ровно сутки мы достали распарившиеся коллекции и начали их расправлять. Насекомых мы накалывали на пенопласт и расправляли при помощи пинцетов, препаровальных игл и булавок. Промаркировав образцы, мы заложили их в рамки.

Обработка коллекций беспозвоночных животных

Отчёт делался на основе собранного материала 2016 и 2017 годов. Получившиеся коллекции используются на уроках доп. образования для изучения биоразнообразия той местности.

1.4. Ход исследований в привязке к маршруту

Наше исследование проходило в Шатурском районе Московской области, в окрестностях озера Белое Бордуковское.

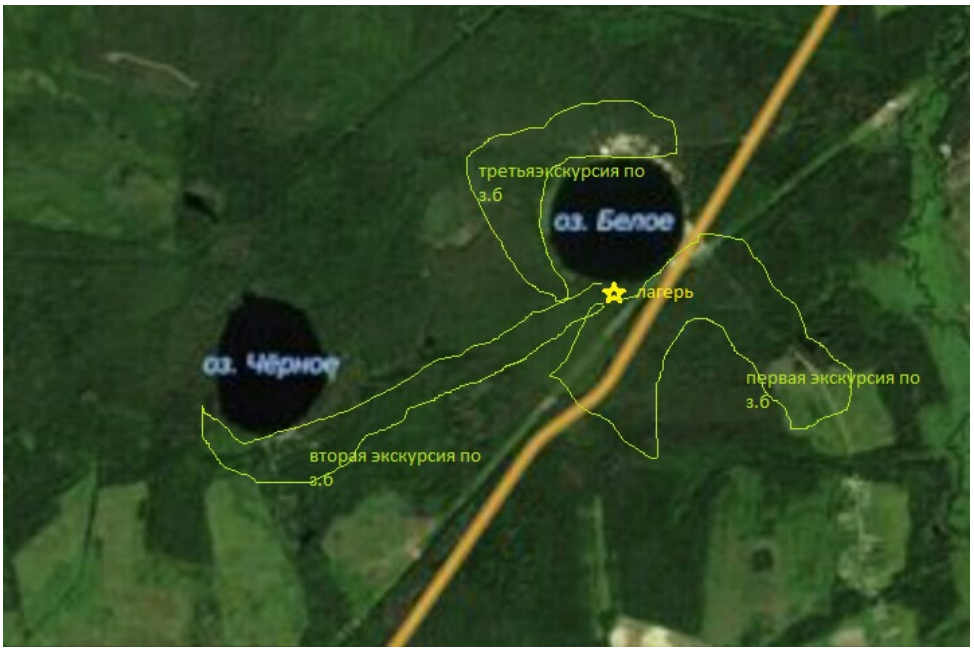
На карту нанесен район исследования (за 2016-2017 г.)

На представленных картах обозначен план экскурсий в течение всего экспедиционного похода:

21.06 Первая экскурсия по ботанике, изучение типичных представителей сосновых лесов.

22.06 Экскурсия по ботанике по луговому сообществу.

23.06 Экскурсия по ботанике по болотным сообществам.



24.06 Первая экскурсия по зоологии беспозвоночных, маршрут проходил через лес к лугу.

25.06 Экскурсия по по зоологии беспозвоночных на озеро Чёрное Бордуковское

26.06Экскурсия по по зоологии беспозвоночных по болотным сообществам

27.06 Первая экскурсия по зоологии позвоночных, маршрут проходил через лес к лугу.

28.06 Экскурсия по зоологии позвоночных к реке Поля.

29.06 Экскурсия по зоологии позвоночных на торфяных разработках.

1.5. Содержание экспедиционной работы и ее результаты

Наша экспедиция проходила в 3 этапа: ботаника, зоология беспозвоночных и зоология позвоночных.

Ботаника

Мы ходили по лугам, смешанным лесам. Группой мы ходили за экскурсоводами, внимательно слушали их, находили ярких представителей разных сообществ, описывали их морфологическое строение, запоминали внешний вид, отличительные признаки и интересные факты. Приходя в лагерь, повторяли изученное и определяли виды растений, которые были собраны во время экскурсии. Во время практики у нас было две лекции. На первой мы повторяли и определяли собранные растения, а на второй нам рассказывали о разных сообществах болотах, лугах, различных лесах. Мы учились определять растения, рассказывать о строении листа, стебля, цветка. Результатом этого этапа стало ознакомление с более 120 видами, которые мы записали в нашу флористическую тетрадь. Среди них самые интересные экземпляры – хищные растения: росянка круглолистная и пузырчатка обыкновенная; 3 вида плаунов. В ходе исследования было замечено, что в

2017 году лето было очень холодным, из-за чего еще цвели многие весенние растения и не плодоносили летние. Например: в конце июня еще цвел дрок красильный, у черники и брусники были зеленые плоды. Нами было собрано 37 видов растений в гербарий (45 листов), который будет использоваться на уроках дополнительного образования. (Приложение 5.4)

Определение растений

Экскурсии по ботанике

Зоология беспозвоночных .

На экскурсиях по зоологии беспозвоночных мы ознакомились насекомыми Шатурской области. Мы ловили, изучали и записывали в наши тетрадки пойманные виды. Методом кошения мы поймали такие виды, как жук

плавунец окаймлённый и водяной скорпион. Также мы поймали несколько представителей отряда Чешуекрылых, например, голубянка икар, и сложили «конвертики» для бережного переноса бабочек в лагерь. Методом ручного сбора были пойманы многие виды жуков, например, божья коровка 2-точечная, большая сосновая златка, и «усыплены» с помощью морилки на основе этилацетата. После возвращения в лагерь мы доставали насекомых и раскладывали на «матрасики». В течение всех экскурсий мы познакомились с более 75 видами беспозвоночных. Стоит отметить ложногусеницу-пилильщика, который поедает хвою деревьев, что вызвало внимание группы и в прошлом году. Также нам стал интересен муравьиный лев, поджидая жертву, он выкапывает ямку в песке, зарываясь в центр. Когда муравей падает в ямку, Муравьиный лев закидывает его песком, не давая вылезти, и съедает его. Кроме того, мы обратили внимание на трубковёрта берёзового. Самка этого насекомого откладывает яйца на листья берёзы, где личинки сворачивают из листьев плотные трубочки, в которых они и развиваются, что приводит к усыханию и постепенному гниению листа.

Сбор насекомых

Зоология позвоночных.

У нас проходило 3 экскурсии, на которых мы преимущественно наблюдали за птицами. С помощью методов наблюдения (по окрасу, размерам) и слухового анализа (по пению) мы распознавали птиц, пользуясь биноклями и определителями птиц Московской области. Затем изучали их образ жизни, окрас и делали пометки в дневники. 1-ая и 2-ая экскурсии проходили в лесу в окрестностях озера Белое Бордуковское. Стоит отметить такие виды птиц: канюк обыкновенный, поручейник, коростель, рябчик. 2-ая экскурсия проходила у р.Поля. На береговой линии реки мы увидели речных крачек и

стаю сизых чаек. 3-ья экскурсия проходила на заброшенных торфоразработках. Каждую экскурсию нам попадались одинаковые виды птиц, и мы определяли статус этого вида (присутствие вида, предположительное, вероятное или доказанное гнездование). Нам удалось увидеть гнездо дрозда-рябинника в необычном для него биотопе. Между экскурсиями мы изучали строение, оперение, гнездование птиц, а также их отряды и образ жизни. Итогами этого этапа стало ознакомление и изучение около 53 видов птиц Шатурского района. Мы научились определять многие виды птиц по пению и распознавать их по внешнему виду.

Экскурсия по орнитологии

Гнездо певчего дрозда

Результатом изучения других позвоночных стало изучение 15 видов животных. Каждый увиденный вид заносили в таблицу в полевой дневник. Была собрана коллекция из останков и следов жизнедеятельности животных. Коллекции также будут использоваться на уроках дополнительного образования.

Еж обыкновенный

Головастик

Лягушка озерная

1.6. Выводы

1. Мы исследовали флору Шатурского района на торфяно-песчаной почве, изучив 134 вида сосудистых растений (включая краснокнижные виды);

2. Мы исследовали фауну беспозвоночных окрестностей озера Белое Бордуковское, изучив 74 видов животных (включая краснокнижные виды);

3. Мы исследовали основные виды фауны позвоночных окрестностей озера Белое Бордуковское, изучив 53 вида птиц;

4. Пополнили свои знания практической биологии в области познания флоры и фауны;

5. Благодаря полученным знаниям сейчас нам проще готовиться к олимпиадам по естественным наукам;

6. Мы научились жить в полевых условиях, разделять обязанности и помогать друг другу в походном быту.

В итоге цель достигнута: было произведено исследование биоразнообразия окрестностей озера Белое Бордуковское Шатурского района Московской области на начальном этапе.

В дальнейшем планируется продолжение изучения биоразнообразия данного района в совместной работе с управлением лесной охраны Шатурского района Московской области (о чем было получено согласие во время экспедиции). Продолжение экспедиции поможет изучению вредителей лесов района, что, возможно, сможет повлиять на спасение данных лесов от уничтожения как вредными насекомыми, так и на развитие природоохранного законодательства в заказнике. Группа выражает благодарность руководителям и научным сотрудникам экспедиции и надеется на дальнейшее сотрудничество!

1.7. Практическая результативность экспедиции

Наши исследования помогут изучению вредителей лесов района, что, возможно, сможет повлиять на спасение данных лесов от уничтожения как вредными насекомыми, так и на развитие природоохранного законодательства в заказнике.

Созданные коллекции будут использоваться как в дальнейшей научной работе, так и в образовательных целях: при изучении основной образовательной программы по биологии и дополнительного образования в ГБОУ Школа №656 имени А.С. Макаренко (http://sch656.mskobr.ru/), дополнительного образования в ГБОУ ДО ЦРТДЮ Гермес САО (http://germes.mskobr.ru/) г.Москвы. Часть коллекций будет направлена в научный отдел ФГБУН ГБС РАН.

Отчет будет размещен на официальном сайте ГБОУ Школа №656 имени А.С.Макаренко, а также отправлен в Кривандинское участковое лесничество Шатурского отдела «Мособллес».

Окружными координаторами по развитию туризма, краеведения и экологии в САО г.Москвы планируется развитие данной работы с привлечением максимального количества образовательных организаций округа.

3. Аналитическая оценка проведенного исследования

З два года были изучены основные биотопы окрестностей озера Белое Бордуковское (сосняк-черничник, сосняк-беломошник, разнотравный луг, верховое болото, переходные сообщества вырубок на разных стадиях) в соответствии с поставленной целью. Маршруты экскурсий составлялись по принципу максимального охвата биотопов. Обучающимся были даны под изучение основные виды растений, беспозвоночных животных и птиц, а также указаны все встреченные виды позвоночных животных. Педагогической целью не было полное научное изучение флоры и фауны района в столь краткие сроки с группой, впервые выезжающей в экспедицию, ибо это невозможно. Более подробное исследование планируется в ближайшие годы с данными и новыми обучающимися.

Экспедиция в большей степени имела образовательный характер по принципу летней биологической школы с изучением основного биоразнообразия данного района. Обучающиеся ознакомились с основными видами живых организмов, а также с методиками изучения биоразнообразия в полевых условиях.

Помимо группы ГБОУ Школа №656 имени А.С.Макаренко параллельно проводили исследования группа из ГБОУ Школа №1474, а также сборная группа из ГБОУ Школа №1794, ГБОУ Школа №1383, ГБОУ Гимназия №1570.

Все использованные стандартные методики изучения биоразнообразия просты в освоении обучающимися, поэтому все исследования и экскурсии прошли без малейших проблем. Для обучающихся, продолживших исследование в будущем году, планируется введение более сложных методик. Также планируется увеличение продолжительности экспедиции. Биологическая экспедиция прошла без каких-либо проблем в процессе организации и выполнила цели усвоения обучающимися навыков практической биологии и сплочения коллектива в рамках полевых работ, которых так не хватает в общем образовании в естественнонаучной области.

Во время экспедиции дважды проводились лекции представителями Кривандинского участкового лесничества Шатурского отдела «Мособллес» об устройстве лесничества, особо охраняемых природных территориях, правилам поведения в лесу и пожарной безопасности.

Для проведения экспедиции были привлечены:

1. Петров Кирилл Алексеевич, к.б.н.;

2. Степанова Нина Юрьевна, к.б.н., сотрудник ФГБУН ГБС РАН;

3. Полуэктов Сергей Анатольевич, сотрудник ГБОУ ДО ЦРТДЮ «Гермес» - базовой площадки по развитию экологического образования в САО.

Данная экспедиция может послужить опытом развития естественнонаучного образования в г.Москве во время летних школьных каникул для мотивированных обучающихся. Подобные мероприятия в рамках Первенства по туризму обучающихся государственных образовательных организаций, подведомственных Департаменту образования города Москвы, могут повысить уровень биологического образования.

4. Список использованной литературы

№1)Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых. М.: Топикал. 1994г.

№2)Губанов И. А. и др. Определитель сосудистых растений. М.: «АРГУС» 1995г.

№3)Шанцер И. А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас. М.: КМК 2009г.

№№4)Финт В. Е. и др. Птицы Европейской России. Полевой определитель. М.: «АЛГОРИТМ» 2000г.

№5)Гусев В. И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовитых деревьев и кустарников. М.: «Лесная промышленность» 1948г.

№6)Михеев А. В. Полевой определитель птичьих гнёзд. М.: «ЦИТАДЕЛЬ»

№7)Сочивко А. В. Определитель бабочек России. Дневные бабочки/ Сочивко А. В., Кабак Л. В. – М.: Мир энциклопедий., Аванта+.2012г.

№8)Мамаев Б. М. Школьный атлас-определитель насекомых. Книга для учащихся. М.:«ПРОСВЕЩЕНИЕ» 1985г.

№9) Мамаев Б. М., Медведев Л. Н., Правдин Ф. Н. Определитель насекомых Европейской части СССР. М.: «ПРОСВЕЩЕНИЕ»1976г.

№10)Горностаев Г. Н. Насекомые/Энциклопедия природы России. М.: ABF. 1998г.

№11)Динец В. Л., Ротшильд Е. В. Звери./Энциклопедия природы России. М.: ABF. 1998г.

№12)Ананьева Н. Б. и др. Земноводные и пресмыкающиеся/ Энциклопедия природы России-М.: ABF. 1998г.

№13)Бёме Р. Л. Птицы/ Энциклопедия природы России-М.:ABF.1996г.

№14)Дунаев Е. А., Орлова В.Ф. Змеи. Виды фауны России: атлас-определитель-М.: «Фитон» 2014г.

№15)Карцев В. М. Насекомые европейской части России: атлас с обзором биологии-М.: «Фитон» 2015г.

№16)Изюмцев А.А. Живая природа Московской области-М.:МПГУ 2000г.
№17) http://рустрана.рф/article.php?nid=9001

№18) http://referat.yabotanik.ru/jekologiya/jekologicheskaya-obstanovka/123080/115511/page3.html

№19) http://рустрана.рф/article.php?nid=9001

№20) http://wikimapia.org/3599008/ru/Озеро-Белое-Бордуковское

№21) https://типичная-шатура.рф/интересное/3391-животные-шатурского-района

№22) https://cicon.ru/polushhik-ozerni.html

5. Приложение

5.1. Список растений

Ароидные Araceae

1. Кала болотная *Calla palustris (*L *)*

Астровые Asteráceae

2. Ястребинка волосистая *Hieracium pilosella (*L *)*
3. Одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale (*L *)*
4. Полынь чернобыльник *Artemisia vulgaris (*L *)*
5. Кошачья лапка двудомная *Antennaria dioica (*L *)*
6. Цмин песчаный *Helichrysum arenarium (*L *)*
7. Мелколепестник острый *Erígeron (*L *)*
8. Тысячелистник *Chillea millefolium (*L *)*
9. Кульбаба многоцветковая *Scorzoneroídes Sp (*L *)*
10. Полынь равнинная *Artemísia vulgáris (*L *)*

Березовые Betulaceae

11.Береза пушистая *Betula pubescens (*L *)*
12.Береза белая Betula alba (L)
13.Ольха серая Álnus incána (L)

Бобовые Fabáceae

14.Дрок красильный *Genista tinctoria (*L *)*
15.Клевер горный *Trifolium montanum (*L *)*
16.Горошек заборный Vicia sepium (L)

17.Клевер швейцарский *Trifolium praténse (*L *)*
18.Клевер ползучий *Trifolium repens (*L *)*
19.Горошек мышиный *Vícia crácca (*L *)*
20.Чина луговая *Láthyrus praténsis (*L *)*
21.Клевер мясо-красный *Trifolium incarnatu (*L *)*

Буковые Fagáceae

22.Дуб черешчатый *Quércus róbur (*L *)*

Бурачниковые

23.Незабудка полевая Myosotis arvensis *(*L *)*
24.Незабудка мелкоцветковая Myosotis stricta *(*L *)*

Вересковые Ericaceae

25.Голубика *Vaccinium uliginosum (*L *)*
26.Брусника *Vaccinium vitis-idaea (*L *)*
27.Черника *Vaccinium myrtillus (*L *)*
28.Ортилия однобокая *Orthília secúnda (*L *)*
29.Вереск обыкновенный *Callúna vulgáris (*L *)*
30.Багульник болотный *Lédum palústre (*L *)*
31.Подбел обыкновенный *Andrómeda (*L *)*
32.Грушанка круглолистная *Pýrola rotundifólia (*L *)*

Водокрасовые

33.Водокрас лягушачий *Hydrocharis morsus-ranae (*L *)*

Геранивые

34.Герань луговая *Geránium praténse (*L *)*

Гвоздичные Caryophylláceae

35.Смолевка *Silene (*L *)*
36.Звездчатка злаковая *Stellaria graminea (*L *)*
37.Смолевка поникшая *Silēne nūtans (*L *)*
38.Смолка обыкновенная *Viscária vulgáris (*L *)*
39.Горицвет кукушкин *Lýchnis flos-cúculi (*L *)*
40.Ясколка дернистая *Cerástium fontánum (*L *)*
41.Смолевка татарская *Silene tatarica (*L *)*
42.Смолевка белая *Silene latifolia (*L *)*

Гречишные Polygonáceae

43.Щавель воробьиный *Rumex acetosella (*L *)*
44.

Денштедтиевые Dennstaedtiáceae

45.Орляк обыкновенный *Pteridium aquilinum (*L *)*
46.Щитовник игольчатый *Dryópteris carthusiána (*L *)*

Жимолостные

47.Короставник полевой *Knáutia arvénsis (*L *)*

Злаки

48.Душистый колосок *Anthoxánthum (*L *)*
49.Перловник поникающий *Mélica nútans (*L *)*
50.Костёр безостый *Brōmus inērmis (*L *)*
51.Лисохвост луговой *Alopecúrus praténsis (*L *)*
52.Мятлик сплюснутый *Poa compressa (*L *)*
53.Тимофеевка луговая *Phleum pratense (*L *)*
54.Мятлик луговой *Poa pratensis (*L *)*
55.Мятлик однолетний *Poa annua (*L *)*
56.Овсяница луговая *Festuca pratensis (*L *)*
57.Ежа сборная *Dactylis glomerata (*L *)*

Заразиховые Orobancháceae

58.Марьянник дубравный *Melampyrum nemorosum (*L *)*
59.Погремок малый *Rhinanthus minor (*L *)*

Зверобойные

60.Зверобой продырявленный *Hypéricum perforátum (*L *)*

Зонтичные

61.Купырь лесной *Anthríscus sylvéstris (*L *)*

Ивовые Salicaceae

62.Ива козья *Salix caprea (*L *)*
63.Осина *Populus tremula (*L *)*
64.Ива черничная *Salix myrtilloides (*L *)*

Иглицевые

65.Купена лекарственная *Polygonátum odoratum (*L *)*

Капустные

66.Икотник серо-зеленый Bertéroa incána (L)

Кипарисовые

67.Можжевельник обыкновенный *Juníperus communis (*L *)*

Кипрейные

68.Иван-чай узколистный *Chamérion angustifólium(*L *)*

Крушиновые

69.Крушина обыкновенная *Frangula (*L *)*

Колокольчиковые

70.Колокольчик раскидистый Campánula pátula(L)

Кладониевые

71.Кладония альпийская *Cladoniaceae (*L *)*
72.Кладония лесная *Cladonia asahinae (*L *)*

Крапивные

73.Крапива двудомная *Urtica dioica (*L *)*

Кисличные

74.Кислица *Oxalis (*L *)*

Лилейные

75.Ландыш майский *Convallaria majalis (*L *)*

Лютиковые

76.Лютик едкий *Ranunculus acris (*L *)*
77.Лютик многоцветковый Ranunculus polyanthemos(L)
78.Лютик ползучий Ranunculus repens(L)
79.Лютик золотистый Ranunculus auricomus (L)

Норечниковые

80.Вероника весенняя *Veronica verna(*L *)*
81.Вероника дубравная *Veronica chamaedrys (*L *)*
82.Вероника лекарственная *Veronica officinalis (*L *)*
83.Вероника *Veronica Sp (*L *)*

Осоковые

84.Осока *Carex Sp (*L *)*
85.Пушица *Eriophorum (*L *)*
86.Камыш лесной *Scírpus sylváticus (*L *)*

Подорожниковые

87.Подорожник ланцетолистный *Plantágo lanceoláta (*L *)*
88.Подорожник большой *Plantágo májor(*L *)*
89.Подорожник средний *Plantágo média(*L *)*

Плауновые

90.Плаун булавовидный *Lycopodium clavatum (*L *)*
91.Плаун сплюснутый *Diphasiastrum complanatum (*L *)*

Пузырчатковые

92.Пузырчатка обыкновенная *Utricularia (*L *)*

Паслёновые

93.Паслён чёрный *Solánum nígrum (*L *)*

Розовые

94.Ежевика, малина, куманика *Rubus Sp Rubus idaeus, Rubus nessensis (*L *)*
95.Земляника зеленая *Fragaria viridis (*L *)*

96.Рябина *Sórbus (*L *)*
97.Земляника лесная *Fragaria vesca (*L *)*
98.Земляника мускусная *Fragaria moschata (*L *)*
99.Гравилат речной *Géum rivále(*L *)*
100. Роза собачья *Rósa canína(*L *)*
101. Лапчатка прямостоячая *Potentilla (*L *)*
102. Лапчатка серебристая *Potentilla argentea (*L *)*

Росянковые

103. Росянка круглолистая *Drosera rotundifolia*

Ситниковые

104. Ожика волосистая *Luzula pilosa (*L *)*
105. Ситник *Juncus (*L *)* Ситниковые

Сосновые

106. Сосна обыкновенная *Pinus sylvestris (*L *)*
107. Ель европейская *Pícea ábies (*L *)*

Сфагновые

108. Сфагнум *Sphagnum Sp (*L *)*

Толстянковые

109. Очиток большой *Sédum Sp (*L *)*

Фиалковые

110. Фиалка трехцветная *Viola tricolor (*L *)*
111. Фиалка полевая *Viola arvensis (*L *)*

Хвощёвые

112. Хвощ лесной *Equisétum sylváticum (*L *)*

Яснотковые

113. Черноголовка обыкн *Prunella (*L *)*
114. Шалфей луговой *Salvia pratensis(*L *)*

Гречишные

115. Щавель кислый *Rúmex acetósa (*L *)*

Жимолостные

116. Короставник луговой *Knautia arvensis (*L *)*

Основные представители (по сообществам)

Сосняк-черничник.

Ароидные

1. Кала болотная Calla palustris (L.) сем. Ароидные (Аронниковые)

Астровые

2. Ястребинка волосистая Hieracium pilosella (L.) сем. Астровые

Берёзовые

3. Береза пушистая Betula pubescens (L.) сем. Берёзовые

Бобовые

4. Дрок красильный Genista tinctoria (L.) сем. Бобовые

Буковые

5. Дуб черешчатый Quercus robur (L.) сем. Буковые

Вересковые

6. Голубика Vaccinium uliginosum (L.) сем. Вересковые

7. Брусника Vaccinium vitis-idaea (L.) сем. Вересковые

8. Черника Vaccinium myrtillus (L.) сем. Вересковые

Гвоздичные

9. Смолевка Silene (L.) сем. Гвоздичные

10. Звездчатка злаковая Stellaria graminea (L.) сем. Гвоздичные

Гречишные

11. Щавель воробьиный Rumex acetosella (L.) сем. Гречишные

Денштедтиевые

12. Орляк обыкновенный Pteridium aquilinum (L.) сем. Денштедтиевые

Заразиховые

13. Марьянник дубравный Melampyrum nemorosum (L.) сем. Заразиховые

Ивовые

14. Ива козья Salix caprea (L.) сем. Ивовые

15. Осина Populus tremula (L.) сем. Ивовые

Иглицевые

16. Купена лекарственная Polygonátum odoratum (L.) сем. Иглицевые

Кипарисовые

17. Можжевельник обыкновенный Juníperus communis (L.) сем. Кипарисовые

Кипрейные

18. Кипрей узколистный Chamerion angustifolium (L.) сем. Кипрейные

Крушиновые

19. Крушина обыкновенная Frangula (L.) сем. Крушиновые.

Лилейные

20.Ландыш майский Convallaria majalis (L.) сем. Лилейные

Лютиковые

21. Лютик едкий Ranunculus acris (L.) сем. Лютиковые

Норичниковые

22. Вероника лекарственная Veronica officinalis (L.) Сем. Норичниковые

23. Вероника Veronica Sp. (L.) сем. Норечниковые

Осоковые

24. Осока Carex Sp. (L.) сем. Осоковые

25. Пушица Eriophorum (L.) сем. Осоковые

Плауновые

26.Плаун булавовидный Lycopodium clavatum (L.) сем. Плауновые

27. Плаун сплюснутый Diphasiastrum complanatum (L.) сем. Плауновые

Розовые

28. Ежевика, малина, куманика Rubus Sp. Rubus idaeus, Rubus nessensis (L.) сем. Розовые

29. Лапчатка Potentilla (L.) сем. Розовые

30. Земляника зеленая Fragaria viridis (L.) сем. Розовые

31. Земляника лесная Fragaria vesca (L.) сем. Розовые

32. Земляника мускусная Fragaria moschata (L.) сем. Розовые

Ситниковые.

33. Ожика волосистая Luzula pilosa (L.) сем. Ситниковые

34. Ситник Juncus (L.) сем. Ситниковые

Сосновые.

35.Сосна обыкновенная Pinus sylvestris (L.) сем. Сосновые

Сфагновые.

36. Сфагнум Sphagnum Sp. (L.) сем. Сфагновые

Опушечные и луговые виды

Астровые

37. Одуванчик лекарственный Taraxacum officinale (L.) сем. Астровые

38. Полынь чернобыльник Artemisia vulgaris (L.) сем. Астровые

39. Кошачья лапка двудомная Antennaria dioica (L.) сем. Астровые

40. Цмин песчаный Helichrysum arenarium (L.) сем. Астровые

41. Мелколепестник острый Erígeron (L.) сем. Астровые

42. Тысячелистник Chillea millefolium (L.) сем. Астровые

Бобовые

43. Клевер горный Trifolium montanum (L.) сем. Бобовые

44. Горошек заборный Vicia sepium (L.) сем. Бобовые

45. Клевер швейцарский Trifolium praténse (L.) сем. Бобовые

46. Клевер ползучий Trifolium repens (L.) сем. Бобовые

Водокрасовые

47. Водокрас лягушачий Hydrocharis morsus-ranae (L.) сем. Водокрасовые

Гвоздичные

48. Смолевка татарская Silene tatarica (L.) сем. Гвоздичные

49. Смолевка белая Silene latifolia (L.) сем. Гвоздичные

Гречишные

50. Щавель кислый Rúmex acetósa (L.) сем. Гречишные

Жимолостные

51. Короставник луговой Knautia arvensis (L.) сем. Жимолостные

Злаки

52. Костер безостый Bromus inermis (L.) сем. Злаки (Мятликовые)

53. Тимофеевка луговая Phleum pratense (L.) сем. Злаки (Мятликовые)

54. Мятлик луговой Poa pratensis (L.) сем. Злаки (Мятликовые)

55. Мятлик однолетний Poa annua (L.) сем. Злаки (Мятликовые)

56. Овсяница луговая Festuca pratensis (L.) сем. Злаки (Мятликовые)

57. Ежа сборная Dactylis glomerata (L.) сем. Злаки (Мятликовые)

Зонтичные

58. Купырь лесной Anthriscus sylvestris (L.) сем. Зонтичные

Кисличные

59. Кислица Oxalis (L.) сем. Кисличные

Кладониевые

60. Кладония лесная Cladonia asahinae (L.) сем. Кладониевые

Колокольчиковые

61. Колокольчик раскидистый Campanula patula (L.) сем. Колокольчиковые

Крапивные

62. Крапива двудомная Urtica dioica (L.) сем. Крапивные

Лютиковые

63. Лютик золотистый Ranunculus auricomus (L.) сем. Лютиковые

Осоковые

64. Камыш лесной Scírpus sylváticus (L.) сам. Осоковые

Пасленовые

65. Паслен черный Solanum nigrum (L.) сем. Пасленовые

Подорожниковые

66. Вероника дубравная Veronica chamaedrys (L.) сем. Подорожниковые

Пузырчатковые

67. Пузырчатка обыкновенная Utricularia (L.) сем. Пузырчатковые

Розовые

68. Лапчатка прямостоячая Potentilla (L.) сем. Розовые

69. Лапчатка серебристая Potentilla argentea (L.) сем. Розовые

Росянковые

70. Росянка круглолистая Drosera rotundifolia сем. Росянковые

Толстянковые

71.Очиток Sedum (L.) сем. Толстянковые

Фиалковые

72. Фиалка трехцветная Viola tricolor (L.) сем. Фиалковые

74. Фиалка полевая Viola arvensis (L.) сем. Фиалковые

Хвощевые

73. Хвощ лесной Equisetum sylvaticum (L.) сем. Хвощевые

Яснотковые

75. Черноголовка обыкн. Prunella (L.) сем. Яснотковые

Смешанный лес

Астровые

76. Кошачья лапка Antennária (L.) сем. Астровых

Березовые

77. Береза белая Betula alba (L.) сем. Березовые

78. Ольха серая Álnus incána (L.) сем. Берёзовые

Бобовые

79. Дрок красильный Genīsta tinctōria (L.) сем. Бобовые

Буковые

80.Дуб черешчатый Quércus róbur (L.) сем. Буковые

Вересковые

81. Вереск обыкновенный Callúna vulgáris (L.) сем. Вересковые

82. Багульник болотный Lédum palústre (L.) сем. Вересковые

83. Подбел обыкновенный Andrómeda (L.) сем. Вересковые

84. Грушанка круглолистная Pýrola rotundifólia (L.) сем. Вересковые

Гвоздичные

85. Смолевка поникшая Silēne nūtans (L.) сем. Гвоздичные

86. Смолка обыкновенная Viscária vulgáris (L.) сем. Гвоздичные

87. Горицвет кукушкин Lýchnis flos-cúculi (L.) сем. Гвоздичные

88. Ясколка дернистая Cerástium fontánum (L.) сем. Гвоздичные

Денштедтиевые

89. Щитовник игольчатый Dryópteris carthusiána (L.) сем. Денштедтиевые

Зонтичные

90. Купырь лесной Anthríscus sylvéstris (L.) сем. Зонтичные

Ивовые

91. Ива черничная Salix myrtilloides (L.) сем. Ивовых

Иглицевые

92. Купена лекарственная Polygonátum odoratum (L.) сем. Иглицевые

Кладониевые

93. Кладония альпийская Cladoniaceae (L.) сем. Кладониевые

Осоковые

94. Камыш лесной Scírpus sylváticus (L.) сем. Осоковые

Паслёновые

95. Паслён чёрный Solánum nígrum (L.) сем. Паслёновые

Розовые

96. Рябина Sórbus (L.) сем. Розовые

Росянковые

97. Росянка обыкновенная Drósera rotundifólia (L.) сем. Росянковые

Сосновые

98. Ель европейская Pícea ábies (L.) сем. Сосновые

Толстянковые

99. Очиток большой Sédum Sp (L.) сем. Толстянковые

Хвощёвые

100. Хвощ лесной Equisétum sylváticum (L.) сем. Хвощёвые

Фиалковые

101. Фиалка трехцветная Viola tricolor (L.) сем. Фиалковые

102. Фиалка полевая Viola arvensis (L.) сем. Фиалковые

Опушечные и луговые

Астровые

103. Ястребинка Hieracium (L.) сем. Астровые

104. Кульбаба многоцветковая Scorzoneroídes Sp (L.) сем. Астровые

105. Полынь равнинная Artemísia vulgáris (L.) сем. Астровые

Бобовые

106. Горошек мышиный Vícia crácca (L.) сем. Бобовые

107. Чина луговая Láthyrus praténsis (L.) сем. Бобовые

108. Клевер мясо-красный Trifolium incarnatu (L.) сем Бобовые

Бурачниковые

109. Незабудка полевая Myosotis arvensis (L.) сем. Бурачниковые

110. Незабудка мелкоцветковая Myosotis stricta (L.) сем. Бурачниковые

Вересковые

111. Ортилия однобокая Orthília secúnda (L.) сем. Вересковые

Гераниевые

112. Герань луговая Geránium praténse (L.) сем. Гераниевые

Жимолостные

113. Короставник полевой Knáutia arvénsis (L.) сем. Жимолостные

Заразиховые

114. Погремок малый Rhinanthus minor (L.) сем. Заразиховые

Зверобойные

115. Зверобой продырявленный Hypéricum perforátum (L.) сем. Зверобойные

Злаки

116. Душистый колосок Anthoxánthum (L.) сем. Злаки

117. Перловник поникающий Mélica nútans (L.) сем. Злаки

118. Костёр безостый Brōmus inērmis (L.) сем. Злаки

119. Лисохвост луговой Alopecúrus praténsis (L.) сем. Злаки

120. Мятлик сплюснутый Poa compressa (L.) сем. Злаки

121. Тимофеевка луговая Phleum pratense (L.) сем. Злаки

Капустные

122. Икотник серо-зеленый Bertéroa incána (L.) сем. Капустные

Кипрейные

123. Иван-чай узколистный Chamérion angustifólium(L.) сем. Кипрейные

Колокольчиковые

124. Колокольчик раскидистый Campánula pátula(L.) сем. Колокольчиковые

Лютиковые

125. Лютик многоцветковый Ranunculus polyanthemos(L.) сем. Лютиковые

126. Лютик ползучий Ranunculus repens(L.) сем. Лютиковые

Подорожниковые

127. Вероника весенняя Veronica verna(L.) сем. Подорожниковые

128. Подорожник ланцетолистный Plantágo lanceolátacем(L.)
сем. Подорожниковые

129. Подорожник большой Plantágo májor(L.) сем. Подорожниковые

130. Подорожник средний Plantágo média(L.) сем. Подорожниковые

Розовые

131. Лапчатка прямостоячая Potentílla erécta(L.) сем. Розовые

132. Гравилат речной Géum rivále(L.) сем. Розовые

133. Роза собачья Rósa canína(L.) сем. Розовые

Яснотковые

134. Шалфей луговой Salvia pratensis(L.) сем .Яснотковые

5.2. Список беспозвоночных животных

Тип Членистоногие

Класс Насекомые

Отряд Жесткокрылые(Coleaopter)

1. Семиточечная коровка (Coccinella septempunctata L.)
   Сем. — Божьи Коровки (Coccinellidae)
2. Двуточечная коровка (Adalia dipuncata L.)
   Сем. — Божьи Коровки (Coccinellidae)
3. 14-точечная коровка (Propylaea quatuordecimpunctate L.)
   Сем. — Божьи Коровки (Coccinellidae)
4. 16-точечная коровка (Halyzia sedecimguttata L.)
   Сем. — Божьи Коровки (Coccinellidae)
5. Березовый заболонник (Scolytus ratzeburgi Jans.)
   Сем. — Долгоносики (Curculionidae)
6. Слоник зеленушка (Chlorophamus viridis L.)
   Сем. — Долгоносики (Curculionidae)
7. Большой сосновый слоник (Hylobius abietis L.)
   Сем. — Долгоносики (Curculionidae)
8. Скакун лесной (Cicindela sylvatica L.)
   Сем. — Жужелицы (Carabidae)
9. Тускляк обыкновенный (Amara plebeja Gyllh.)

Сем. — Жужелицы (Carabidae)

10. Жужелица чёрная лесная (Calosoma glabratus Pk.)
Сем. — Жужелицы (Carabidae)

11. Тинник речной (Elaphrus riparius L.)
Сем. — Жужелицы (Carabidae)

12. Большая сосновая златка (Chalcophora mariana L.)
Сем. — Златки (Buprestidae)

13. Лубоед большой сосновый (Tomicus piniperda Kug.)
Сем. — Короеды (Ipidae)

14. Краснокрыл кроваво-красный (Lygistopterus sanguineus L.)
Сем. — Краснокрылы (Lycidae)

15. Листоед ольховый (Agelastica alni L.)
Сем. — Листоеды (Chrysomelidae)

16. Листоед тополёвый (Chrysomela populi F.)
Сем. — Листоеды (Chrysomelidae)

17. Радужница толстоногая (Donacia crassipes F.)
Сем. — Листоеды (Chrysomelidae)

18. Падучка чёрная (Bromius obscurus L.)
Сем. — Листоеды (Chrysomelidae)

19. Могильщик чёрный (Nicrophorus humator F.)
Сем. — Мертвоеды (Siliphidae)

20. Могильщи крыжебулавый (Nicrophorus vespillo L.)
Сем. — Мертвоеды (Siliphidae)

21. Мягкотелка буроногая (Cantharis fusca L.)
Сем. — Мягкотелки (Cantharidae)

22. Мягкотелка цветочая (Cantharis livia L.)
Сем. — Мягкотелки (Cantharidae)

23. Плавунец окаймлённый (Macrodytes marginalis L.)
Сем. — Плавунцы (Dytiscidae)

24. Восковик перевязанный (Trichius fasciatus L.)
Сем. — Пластинчатоусые (Scarabaeidae)

25. Бронзовка вонючая (Oxythyrea funesta Poda)
Сем. — Пластинчатоусые (Scarabaeidae)

26. Бронзовка золотистая (Cetonia aurata Andr.)
Сем. — Пластинчатоусые (Scarabaeidae)

27. Кузька садовый (Anisoplia dubia L.)
Сем. — Пластинчатоусые (Scarabaeidae)

28. Жук-навозник обыкновенный (Geotrupes stercorarius L.)
Сем. — Пластинчатоусые (Scarabaeidae)

29. Трубковёрт берёзовый (Byctiscus betulae L.)
Сем. — Трубковёрты(Attelabidae)
30. Трубковёрт дубовый (Attelabus nitens Scop.)
Сем. — Трубковёрты(Attelabidae)
31. Узконадкрылка умноногая (Oedemera croceicollis L.)
Сем. — Узконадкрылки (Oedemera)
32. Пахита четырехточечная (Pachyta quadrimaculata L.)
Сем. — Усачи (Cerambycidae)
33. Странгалия 4-х полосая (Strangalia quadrifasciata L.)
Сем. — Усачи (Cerambycidae)
34. Аллостерна бурая (Alosterna tabacicolor Dg.)
Сем. — Усачи (Cerambycidae)
35. Лептура зеленая (LepturoboscavirensL.)
Сем. — Усачи (Cerambycidae)
36. Рагий ребристый (Rhagium inquisitorL.)
Сем. — Усачи
(Cerambycidae)
37. Вонючка берёзовая(Diaperis boleti L.)
Сем. — Чернотелки (Tenebrionidae)
38. Щелкун медный (Ctenicera cuprea L.)
Сем. — Щелкуны (Elateridae)
39. Щелкун серый (Agrypnus murinusL.)
Сем.— Щелкуны (Elateridae)
40. Щелкун кроваво-красный (Ampedus sanguineus)
Сем.— Щелкуны (Elateridae)

Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera)

41. Ранатра (Ranatra linearis L.)
Сем. — Водяные скорпионы (Nepidae)
42. Обыкновенный водяной скорпион (Nepa cinerea L.)
Сем. — Водяные скорпионы (Nepidae)
43. Краевик обыкновенный (Mesocerus marginatus L.)
Сем. — Краевики (Coreidae)
44. Клоп щитник огородный(Dolycoris baccarum L.)
Сем. — Настоящие щитники(Pentatomidae)
45. Щитник итальянский (Graphosoma lineatum L.)
Сем. — Настоящие щитники(Pentatomidae)
46. Щитник зелёный(Palomena prasinaL.)
Сем. — Настоящие щитники(Pentatomidae)
47. Клоп остроголовый(Aelia acuminate L.)

Сем. — Настоящие щитники (Pentatomidae)

48.Плавт обыкновенный (Naucoris cimicoide sL.)

Сем. — Плавты (Naucoridae)

Отряд Прямокрылые

49.Медведка обыкновенная (Gryllotalpa gryllotalpa L.)

Сем. — Медведковые (Gryllotalpidae)

50.Кобылка темнокрылая (Stauroderus scalaris Fisch.)

Сем. — Настоящие Саранчевые (Acrididae)

Отряд Сетчатокрылые(Neuroptera)

51.Златоглазка обыкновенная (Chrysopa perla L.)

Сем.— Златоглазки (Chrysopidae)

52.Муравьиный лев (Myrmeleon formicarius McL.)

Сем. — Муравьиные Львы (Myrmeleontidae)

Отряд Чешуекрылые (Lepidóptera)

53.Боярышница обыкновенная (Aporia crataegi L.)

Сем. — Белянки (Pieridae)

54.Голубянка икар (Polyommatus Icarus Rott.)

Сем. — Голубянковые (Lycaenidae)

55.Желтушка шафрановая (Colias croceus Frcr.)

Сем. — Желтушковые (Colias)

56.Пеструшка обыкновенная (Neptis rivularis Lep.)

Сем. — Нимфалиды (Nymphalidae)

57.Перламутровка фиалковая(Boloria euphrosyne L.)

Сем. — Нимфалиды (Nymphalidae)

58.Толстоголовка sp

Сем. — Толстоголовки (Hesperiidae)

Отряд Перепончатокрылые

59.Оса германская (Vespula germanica F.)

Сем. — Настоящие Осы (Vespidae)

60.Шмель луговой (Bombus pratorum L.)

Сем. — Пчелы Настоящие(Apidae)

61.Пилильщик Сосновый(Neodiprion sertifer L.)

Сем. — Сосновые Пилильщики (Diprionidae)

Отряд Двукрылые(Diptera)

62.Ктырь sp

Сем. — Ктыри (Asilidae)

63.Долгоножка sp

Сем. — Комары-Долгоножки (Tipulidae)

64. Кусака мучитель(Aëdes vexans Mg.)

Сем. — Настоящие комары(Culicidae)

Отряд Таракановые(Blattodea)

65. Таракан лесной(Ectobius sylvestris Poda.)

Сем. — Тараканы (Blattidae)

Отряд Равнокрылые Хоботные(Homoptera)

66. Горбатка обыкновенная (Centrotus cornutus F.)

Сем. — Горбатки (Membracidae)

67. Слюнявица полевая (Lepyronia coleoptrata L.)

Сем. — Слюнявицы (Cercopidae)

Отряд Стрекозы(Odonata)

68. Срелка sp

Сем. — Стрелки (Coenagrionidae)

Класс Двупарноногие

Отряд Кивсяки (Julida)

69. Кивсяк sp

Сем.— Настоящие Кивсяки(Julidae)

Класс Губоногие

Отряд Костянки(Lithobiomorpha)

70. Костянка обыкновенная (Lithobius forficatus L.)

Сем.— Костянки (Lithobiidae)

Класс Ракообразные

Отряд Равноногие

71. Водяной ослик (Asellus aquaticus L.)

Сем.— Водяные Ослики (Asellidae)

Класс Паукообразные

Отряд Пауки

72. Охотник каёмчатый (Dolomedesfimbriatus Clerck)

Сем. — Пауки-Бродяги (Pisauridae)

73. Паук-серебрянка (Argyroneta aquatic Clerck)

Сем. — Пауки-Цибеиды (Cybaeidae)

5.3. Список птиц

1. Пеночка-теньковка (лат. Phylloscopus collybita Vieillott)

   семейство – пеночковые (воробьинообразные)

2. Пеночка-весничка (лат. Phylloscopus trochilus Linnaeus)

   семейство – пеночковые (воробьинообразные)

3. Пеночка-трещотка (лат. Phylloscopus sibilatrix Bechstein)

   семейство – пеночковые (воробьинообразные)

4. Лесной конёк (лат. Anthus trivialis Linnaeus)

   семейство – трясогузковые (воробьинообразные)

5. Трясогузка белая (лат. Motacilla alba Linnaeus)

   семейство – трясогузковые (воробьинообразные)

6. Зяблик обыкновенный (лат. Fringílla coélebs Linnaeus)

   семейство – вьюрковые (воробьинообразные)

7. Зеленушка обыкновенная (лат. Carduelis chloris Linnaeus)

   семейство – вьюрковые (воробьинообразные)

8. Щегол (лат. Carduelis carduelis Brisson)

   семейство – вьюрковые (воробьинообразные)

9. Ворон чёрный (лат. Corvus corax Linnaeus)

   семейство – врановые (воробьинообразные)

10. Сорока (лат. Pica pica Linnaeus)

    семейство – врановые (воробьинообразные)

11. Серая ворона (лат. Corvus cornix Linnaeus)

    семейство – врановые (воробьинообразные)

12. Сойка обыкновенная (лат. Garrulus glandarius Linnaeus)

семейство – врановые (воробьинообразные)

13. Дрозд певчий (лат. Turdus philomelos Brehm)

семейство – дроздовые (воробьинообразные)

14. Дрозд-белобровик (лат. Turdus iliacus Linnaeus)

семейство – дроздовые (воробьинообразные)

15. Дрозд-рябинник (лат. Turdus pilaris Linnaeus)

семейство – дроздовые (воробьинообразные)

16. Серая славка (лат. Sylvia communis Latham)

семейство – славковые (воробьинообразные)

17. Славка садовая (лат. Sylvia borin Boddaert)

семейство – славковые (воробьинообразные)

18. Камышёвка болотная (лат. Acrocephalus palustris Bechstein)

семейство – славковые (воробьинообразные)

19. Славка-завирушка (лат. Sylvia curruca Linnaeus) семейство – славковые (воробьинообразные)

20. Зарянка (лат. Erithacus rubecula Linnaeus)

семейство – мухоловковые (воробьинообразные)

21. Чекан луговой (лат. Saxicola rubetra Linnaeus)

семейство - мухоловковые (воробьинообразные)

22. Горихвостка садовая (лат. Phoenicurus phoenicurus Linnaeus)

семейство – мухоловковые (воробьинообразные)

23. Серая мухоловка (лат. Muscicapa striata Pallas)

семейство – мухоловковые (воробьинообразные)

24.Соловей (лат. Luscinia Linnaeus)

семейство – мухоловковые (воробьинообразные)

25.Поползень обыкновенный (лат. Sitta europaea Linnaeus)

семейство – поползневые (воробьинообразные)

26.Длиннохвостая синица (лат. Aegithalos caudatus Linnaeus)

семейство – синицевые (воробьинообразные)

27.Синица большая (лат. Parus major Linnaeus)

семейство – синицевые (воробьинообразные)

28.Буроголовая гаичка (лат. Poecile montanus Conrad von Baldenstein)

семейство – синицевые (воробьинообразные)

29.Синица московка (лат. Periparus ater Linnaeus)

семейство – синицевые (воробьинообразные)

30.Ласточка деревенская (лат. Hirundo rustica Linnaeus)

семейство – ласточковые (воробьинообразные)

31.Ласточка городская (лат. Delichon urbicum)

семейство – ласточковые (воробьинообразные)

32.. Ласточка-береговушка (лат. Riparia riparia Linnaeus)

семейство – ласточковые (воробьинообразные)

33.Воробей полевой (лат. Passer montanus Linnaeus)

семейство – воробьиные (воробьинообразные)

34.Овсянка обыкновенная (лат. Emberiza citrinella Linnaeus)

семейство – овсянковые (воробьинообразные)

35.Иволга обыкновенная (лат. Oriolus oriolus Linnaeus)

семейство – иволговые (воробьинообразные)

36. Пищуха обыкновенная (лат. Certhia familiaris Linnaeus)

семейство – пищуховые (воробьинообразные)

37. Крапивник (лат. Troglodytes troglodytes Linnaeus)

семейство – крапивниковые (воробьинообразные)

38. Сизый голубь (лат. Columba livia Gmelin)

семейство – голубиные (голубеобразные)

39. Большой пёстрый дятел (лат. Dendrocopos major Linnaeus)

семейство – дятловые (дятлообразные)

40. Желна (лат. Dryocopus martius Linnaeus)

семейство – дятловые (дятлообразные)

41. Коростель (лат. Crex crex Linnaeus)

семейство – пастушковые (журавлеобразные)

42. Кукушка обыкновенная (лат. Cuculus canorus Linnaeus)

семейство – кукушковые (кукушкообразные)

43. Рябчик (лат. Bonasa bonasia Linnaeus)

семейство – фазановые (курообразные)

44. Поручейник (лат. Tringa stagnatilis Bechstein)

семейство – бекасовые (ржанкообразные)

45. Перевозчик (лат. Actitis hypoleucos Linnaeus)

семейство – бекасовые (ржанкообразные)

46. Вальдшнеп (лат. Scolopax rusticola Linnaeus)

семейство – бекасовые (ржанкообразные)

47. Чайка сизая (лат. Larus canus Linnaeus)

семейство – чайковые (ржанкообразные)

48. Чайка озёрная (лат. Larus ridibundus Linnaeus)

семейство – чайковые (ржанкообразные)

49. Крачка речная (лат. Sterna hirundo Linnaeus)

семейство – крачковые (ржанкообразные)

50. Стриж чёрный (лат. Apus apus Linnaeus)

семейство – стрижиные (стрижеобразные)

51. Стриж белобрюхий (лат. Tachymarptis melba Linnaeus)

семейство – стрижиные (стрижеобразные)

52. Канюк обыкновенный (лат. Buteo buteo Linnaeus)

семейство – ястребиные (ястребообразные)

53. Ястреб-перепелятник (лат. Accipiter nisus Linnaeus)

семейство – ястребиные (ястребообразные)

5.4. Список других позвоночных животных

1. Вереница ломкая (лат. Anguis fragilis Linnaeus)

   семейство – веретеницевые (чешуйчатые)

2. Зелёная ящерица (лат. Lacerta viridis LAURENTI)

   семейство – настоящие ящерицы (чешуйчатые)

3. Прыткая ящерица (лат. Lacerta agilis Linnaeus)

   семейство – настоящие ящерицы (чешуйчатые)

4. Гадюка обыкновенная (лат. Vipera berus Linnaeus)

   семейство – гадюковые (чешуйчатые)

5. Уж обыкновенный (лат. Natrix natrix Linnaeus)

   семейство – ужеобразные (чешуйчатые)

6. Остромордая лягушка (лат. Rana arvalis Nilsson)

   семейство – настоящие лягушки (бесхвостые)

7. Травяная лягушка (лат. Rana temporaria Linnaeus)

   семейство – настоящие лягушки (бесхвостые)

8. Озёрная лягушка (лат. Pelophylax ridibundus PALLAS)

   семейство – настоящие лягушки (бесхвостые)

9. Жаба зелёная (лат. Bufotes viridis LAURENTI)

   семейство – настоящие жабы (бесхвостые)

10. Жаба бурая (лат. Rhaebo guttatus Schneider)

    семейство – настоящие жабы (бесхвостые)

11. Бобр обыкновенный (лат. Castor fiber Linnaeus)

    семейство – бобровые (грызуны)

12. Белка обыкновенная (лат. Sciurus vulgaris Linnaeus)

    семейство – беличьи (грызуны)

13. Ёж обыкновенный (лат. Erinaceus europaeus Linnaeus)

семейство – ежовые (насекомоядные)

14. Крот обыкновенный (лат. Talpa europaea Linnaeus)

семейство – кротовые (насекомоядные)

15. Щука обыкновенная (лат. Esox lucius Linnaeus)

семейство – щуковые (щукообразные)

5.4 Список растений, собранных в гербарий.

1. Горошек четырехсемянный *(Vícia tetrasperma L.)- Сем. Бобовые*
2. Грушанка круглолистная *(Pyrola rotundifólia L.)- Сем. Вересковые*
3. Брусника (*Vaccínium vítis-idaéa L.)- Сем. Вересковые*
4. Черника обыкновенная *(Vaccínium myrtíllus L.)- Сем. Вересковые*
5. Голубика (*Vaccínium uliginósum L.*)- *Сем. Вересковые*
6. Крушина ломкая *(Frángula álnus L.)- Сем. Крушиновые*
7. Вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.) *Сем. Подорожниковые*
8. Вероника лекарственная *(Veronica officinalis L.) - Сем. Подорожниковые*
9. Вероника весенняя (*Veronica verna L.*)- *Сем. Подорожниковые*
10. Подорожник большой *(Plantágo májor* L.*)- Сем. Подорожниковые*
11. Лютик жгучий (*Ranunculus flammula L.*)- Сем. *Лютикоцветные*
12. Росянка круглолистая (*Drósera rotundifolia L.*)- *Сем. Росянковые*
13. Марьянник лесной *(Melampyrum sylvaticum* L*)- Сем. Заразиховые*
14. Майник двулистный (*Maianthemum bifolium* (L.) F.W.SCHMIDT)- *Сем. Спаржецветные*
15. Купена Лекарственная *(Polygonatum odoratum (MILL.) DRUCE,)* Сем. Спаржецветные.
16. Ясноотка белая (*Lamium album* L)- *Сем. Яснотковые*
17. Ландыш майский (*Convallária majális L.)- Сем. Лилиейные*
18. Паслен черный (*Solanum nigrum L.), Сем. Пасленовые*
19. Кошачья лапка двудомная (*Antennária dióica L.*)*, Сем. астровые (Asteraceae)*
20. Ястребинка ползучая (*Hieracium pilosella L.*) *Сем. астровые (Asteraceae)*
21. Цмин песчаный (*Helichrýsum arenárium L.*), *Сем. астровые (*Asteraceae)
22. Полынь равнинная *(Artemísia campéstris L.)- Сем. Астровые*
23. Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale WEBB)- Сем. Астровые*
24. Полушник озерный (*Isoetes lacustris L.*)., *Сем. Полушниковые* (Isoetaceae)

*25.*Плаун сплюснутый (*Diphasiástrum complanátum L.*), *Сем. Плауновые.*
*26.*Плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum L.*), *Сем. Плауновые.*
*27.*Плаун годичный *(Lycopódium annotínum L.) Сем. Плауновые.*
28.Кипрей болотный (*Epilobium palustre L.*), *Сем. Кипрейные (Onagraceae)*
29.Линнария обыкновенная (*Linnaria vulgaris L.*), *Сем. Lamiaceae*
30.Земляника лесная (*Fragária vésca*),*Сем. Розовоцветные*
31.Смолевка поникшая *(Silēne nūtans)- Сем. Гвоздичные*
32.Дивала (*Scleranthus* L) *Сем. Гвоздичные*
33.Смолевка татарская (*Silene tatarica*), *Сем. Гвоздичные* (Caryophyllaceae)

34.Смолевка белая (*Silene alba L.), Сем. Гвоздичные* (Caryophyllaceae)
35.Овсяница обыкновенная (*Emberiza citrinella L.) Сем. Злаковые*
36.Лисохво́ст (*Alopecúrus)- Сем. Злаковые*
37.Пуши́ца влага́лищная (*Erióphorum vaginátum L.)- Сем. Пушицевые*

5.5. Список позвоночных, следы жизнедеятельности которых собраны в коллекцию.

1. Кряква (*Anas platyrhynchos*) – крылья самца, перья самки, останки головы самки, яйцо.
2. Обыкнове́нный бобр, или речно́й бобр (*Castor fiber)* – за 2016-2017 года собраны останки 3х животных.
3. Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris Linnaeus*) – обгрызанные шишки
4. Большой пестрый дятел (*Dendrocopos major) – подолбы, «наковальни», шишки.*
5. Сизый голубь (*Columba livia*) – перья.
6. Чайка сизая *(Larus canus Linnaeus)* – перья.
7. Sp. (*Сем. Славковые*) – гнездо.
8. Зяблик обыкновенный (*Fringílla coélebs Linnaeus*) - гнездо.