

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Сетовская средняя общеобразовательная школа"  
Школьное лесничество «Кедр»

**Исследовательский проект**  
**«Птичья переключка»**

**Авторы работы:**

Школьное лесничество «Кедр»

МАОУ Сетовской СОШ

**Руководитель:**

Новосёлова Любовь Дмитриевна,

учитель биологии и химии

МАОУ Сетовской СОШ

## **Оглавление.**

<b>Введение</b> .....	3
Цель и задачи исследования.....	3
Материалы и методы исследования.....	4
<b>Основная часть.</b>	
1. Исследование видового состава зимующих птиц.....	6
2. Литературный обзор.....	6
3. Описание проведенного исследования.....	10
3.1. Методика учета птиц на неограниченной полосе.....	10
3.2. Техника проведения учета .....	11
3.3. Объем учетных работ .....	11
3.4. Обработка материала. Составление выборки учета.....	11
4. Результаты исследования.....	12
<b>Заключение. Выводы и предложения</b> .....	12
<b>Список использованных источников</b> .....	14
<b>Приложения</b> .....	15

## **Введение. Актуальность.**

Птицы населяют все уголки нашей планеты. Птицы всегда рядом с человеком. Они радуют нас стремительно легким полетом, красивым пением, разнообразной окраской оперения. Характерное свойство подавляющего большинства птиц – способность летать. Эта способность всегда завораживала человека и манила в небо. Наверное, поэтому птицы являются излюбленным объектом изучения биологов, экологов и простых любителей природы

На Земле существует около 9 тысяч видов птиц, а ученые открывают новые, неизвестные прежде виды. Общее число птиц, летающих, плавающих, бегающих по просторам Земли, превышает 100 миллиардов. Нам было интересно узнать о птицах, живущих в нашем крае.

Проблема заключается в том, что большинство людей могут назвать совсем немного птиц. Кроме этого, практически нет литературы, в которой описывались бы все птицы нашего района, тем более села. Если кто-либо захочет узнать, как называется встреченная им птица, то ему нужно будет долго искать необходимую информацию. Поэтому тема нашей работы является актуальной. Встречаясь, каждый день с различными представителями орнитофауны, мы заинтересовались этими интересными животными и захотели узнать, какие птицы проживают на территории нашего села.

**Гипотеза:** изучение видового состава птиц посёлка Сетово даст возможность выявить виды птиц, о существовании которых на данной территории до проведения нашего исследования не было сведений.

**Основная цель работы** - изучение видового состава птиц посёлка Сетово.

Птицы населяют все уголки нашей планеты. Птицы всегда рядом с человеком. Они радуют нас стремительно легким полетом, красивым пением, разнообразной окраской оперения. Характерное свойство подавляющего большинства птиц – способность летать. Эта способность всегда завораживала человека и манила в небо. Наверное, поэтому птицы являются излюбленным объектом изучения биологов, экологов и простых любителей природы.

Для достижения цели мы поставили следующие **задачи**:

1. Узнать, какое значение играют птицы в природе и в жизни человека.
2. Познакомиться с методиками исследования.
3. Исследовать видовой состав птиц поселка Сетово.
4. Воспитание бережного отношения к орнитофауне как одному эстетически и практически важному биологическому объекту.

## **Материалы и методы исследования.**

**География района исследования.** Наблюдения за птицами проводились на территории посёлка Сетово Тобольского района. Этот участок отнесен к Западно - Сибирскому южно - таёжному равнинному лесному району таёжной зоны. Рельеф изучаемой территории равнинный, изредка сочетаются мягковолнистые водоразделы с равнинными долинами в сопряжении с балками и оврагами. Согласно лесохозяйственного регламента Тобольского лесничества Сетовское поселение располагает богатыми ресурсами леса. От населенного пункта лес находится недалеко, на расстоянии 0,5 км.

При проведении исследования мы пользовались **методикой учета птиц на неограниченной полосе.**

Из маршрутных методов учета, не требующих картографирования, наибольшее распространение в нашей стране получила методика маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц.

Описание птиц, встречающихся в нашем поселке, было составлено на основе изучения литературных источников.

Данное исследование проводилось с сентября 2021 года по май 2023 года. Сначала мы наблюдали за зимующими птицами. Затем мы изучали птиц в летне-осенний период (май-сентябрь).

### **Этапы реализации проекта:**

#### **1 этап. Подготовка к исследовательскому проекту (Сентябрь 2021 г.)**

- Определение проблемы, темы исследовательской работы;
- Описание актуальности исследовательской работы, т.е. обоснование выбора именно этой темы работы;
- Формулирование цели исследовательской работы и задач исследовательской работы;
- Выбор оптимального варианта решения проблемы;
- Составление плана работы для реализации своего исследовательского проекта.
- Определение маршрута исследований, изучение картографического материала;
- Изучение географии района проведения исследований растительность, геоботаническая характеристика, климат, рельеф, гидрография и др.);
- Сбор и анализ литературной информации о местной фауне;

#### **2 этап. Планирование исследовательской работы (Октябрь 2021 г.)**

- Определение способов сбора и анализа информации;
- Составление примерного плана работ, выбор методов проведения исследований.
- Выбор способа представления результатов работы;
- Установка критериев оценки хода эксперимента, исследования, полученного результата исследовательского проекта;
- Распределение задач и обязанностей между учащимися в группе.

### **3 этап. Исследование (Ноябрь 2021 г. – март 2023 г.)**

- Выбор биотопа для проведения учета птиц;
- Заложение учетных маршрутов;
- Выбор техники проведения учета и формы ведения записей в полевом дневнике, необходимый объем учетных работ, а также процедуру расчета плотности населения птиц;
- Сбор необходимой информации для проведения исследования, при необходимости, проведение расчетов, замеров, подбор качественного и безопасного материала и оборудования для эксперимента, опыта, наблюдения.

### **4 этап. Выводы (Апрель 2023 г.)**

- Проведение анализа полученной в ходе исследовательской работы информации;
- Формулирование выводов.

### **5 этап. Отчет и защита исследовательской проекта (Май 2023 г.)**

- Оформление и подготовка представления результатов работы;
- Проведение защиты исследовательской проекта.

### **6 этап. Оценка процесса и результатов проекта (Май 2023 г.)**

- Оценка процесса и результатов проекта.

## **Основная часть.**

### **1. Исследование видового состава зимующих птиц поселка Сетово.**

Мы проводили исследование видового состава зимующих птиц поселка Сетово, пользуясь следующей методикой:

1. Определили маршрут наблюдений: от ул. Центральная до ул. Железнодорожная.
2. Посещая не реже 1 раза в неделю намеченный маршрут, отмечали в дневнике наблюдений:
  - а) виды встречаемых птиц;
  - б) места наиболее частых встреч с птицами того или иного вида;
  - в) поведение птиц (как кормятся, перемещаются и т.д)
  - г) число встреченных птиц: одиночные или в стайке (указывали приблизительное число птиц в стайке);
  - д) пищу, употребляемую птицами.

Наблюдения за птицами, зимующими в нашем поселке, мы проводили в ноябре 2021 – феврале 2022 и в ноябре 2022- феврале 2023гг. Всего 30 учётов за 2 года. Общее пройденное расстояние 30 км (1км x 30).

Проводя наблюдения, мы выяснили, что в нашем посёлке зимуют различные виды птиц: воробьи, сороки, синицы, галки, голуби. Эти птицы постоянно находятся в посёлке. Залетают в поисках корма филины, дятлы, свиристели, вороны. Места наибольшего скопления птиц – около магазина, свалки, кормушки в школьном дендрарии, личные хозяйства жителей посёлка. Наблюдая за поведением птиц, мы сделали вывод, что сороки, галки, вороны чаще встречались нам в полете, а воробьи, синицы – кормящимися. Во время наблюдений происходили единичные встречи с филинами, свиристелями которые не являются постоянными обитателями посёлка, залетают случайно, возможно, в поисках корма.

### **2. Литературный обзор.**

#### **Птицы, обитающие на территории посёлка Сетово.**

В изучении биологии птиц многочисленные материалы были накоплены по гнездованию и фенологии пернатых. Особо следует выделить развитие популяционного направления в изучении экологии птиц. Так, в рамках Международной биологической программы в Институте экологии растений и животных УФАН в 1970-е гг. под руководством Н. Н. Данилова была создана лаборатория энергетики биоценологических процессов. С этого времени началось тщательное изучение биоценозов тундры, проводимое сотрудниками лаборатории на площадках стационаров «Хадыта» и «Харп» . Соответственно, появилось большое число публикаций по видовому составу, численности,

экологии, особенностям размножения и линьки, осенних и весенних пролетах птиц и их динамике, трофических связях и территориальном поведении птиц. Обычным явлением советского периода становится изучение отдельных групп птиц. В орнитологических работах продолжается развитие тематики, связанной с изучением хищных птиц. Особенно интересны работы А. А. Гибета. Изучение распространения хищных птиц в пределах лесостепи Западной Сибири и степи Северного Казахстана проводилось орнитологом в течение длительного периода. На обследованной территории отмечено 24 вида из отряда соколообразные. В различных районах Тюменской области также были хорошо изучены кулики, воробьины, совы и чайки.

В советский период наряду с проводимыми фаунистическими и экологическими исследованиями были начаты работы по кольцеванию птиц, изучению и прогнозированию хода их миграций.

Перспективным направлением являлось исследование группы видов птиц в пределах территорий, относящихся к районам гнездования и зимовки. В этом отношении весьма ценными являются сборники «Миграции птиц в Азии», впервые опубликованные в 1974 г. под редакцией К. Т. Юрлова. В сборниках освещены вопросы сезонных передвижений птиц в континентальных районах, отражены видовой состав и численность птиц-мигрантов, сроки и особенности миграций птиц в Западной Сибири, Казахстане и Средней Азии, а также описываются очень интересные методики изучения миграций птиц.

Весомый вклад в исследование фауны Западной Сибири (в том числе Тюменской области) внесли томские ученые А. М. Гынгазов и С. П. Миловидов.

Орнитологам принадлежит монография, посвященная изучению авифауны Западно-Сибирской равнины. Она содержит оригинальные материалы о сроках весеннего и осеннего пролета, о размножении птиц. В монографии также приводится информация об орнитогеографическом районировании Западно-Сибирской равнины с учетом сведений об особенностях распространения птиц. В книге описан 401 вид птиц.

Мы нашли описание внешнего вида птиц, обитающих на территории нашего посёлка:

**Голубь сизый** из семейства голубиных – птицы среднего размера, клюв с восковицей у основания. Питаются семенами, ягодами, плодами и зерновыми культурами. Этот вид голубя является родоначальником многочисленных пород декоративных и почтовых голубей.

**Воробей полевой и воробей домовый** – оба вида обычно многочисленны, встречаются круглый год вблизи человека. Самец домового воробья имеет серое темя, большое черное пятно на горле и груди, серые щеки. Самки однообразно-серые, без черных тонов в оперении. Полевые воробьи отличаются коричневым теменем и черной запятой на белых щеках. Окраска самцов и самок одинакова. Они питаются насекомыми и поедают большое количество семян сорных растений.

**Ворон** – самый крупный представитель семейства вороновых. Встречается часто, однако, численность его небольшая. Живет оседло, кочует не очень далеко. Это всеядная птица, питается падалью, которую собирает на свалках около села. Ловит и мелких животных, грызунов и птиц. Также питается рыбой, культурными злаками, мелкими птицами. Положительное значение ворона как санитаря в природе неоспоримо.

**Серая ворона** – голова, крылья и хвост черные, остальное оперение темно-серое. Весной вблизи селений нападает на домашних птиц, принося вред. Поэтому вблизи населенных пунктов приходится регулировать их численность.

**Галка** – по величине заметно меньше грача и вороны, длина её тела около 30 см, а масса 130-225 г. Оперение черное, на голове, хвосте и крыльях с пурпурно-синим металлическим блеском. Шея сверху и с боков серая. Является одной из широко распространенных птиц в зимнее время. Она совершает регулярные сезонные миграции или небольшие кочевки. Гнезда устраивают в дуплах, в земляных норах, в печных трубах и т.д.

**Сорока** – птица семейства вороновых, имеет белобокую окраску и длинный хвост. Птица всеядная, питается насекомыми, мышевидными грызунами. Иногда разоряет гнезда мелких птиц. Она избегает сплошных лесных массивов.

**Большая синица** – птица с величиной с воробья. Голова, полоса вдоль груди, горло, задняя часть брюшка и подхвостье черные. Щёки белые. Спина зеленоватая, нижняя сторона тела жёлтая, хвост и крылья голубоватые.

**Большой пестрый дятел** - птица отряда дятловых. В окрасе преобладание чёрных и белых тонов, которые в сочетании с ярко - красным подхвостьем и придают птице пестрый вид. Ведет оседлый образ жизни.

**Свиристель** – певчая птица отряда воробьинообразных, длина тела 18-23 см, масса – до 60-67г, есть заметный хохолок. По краю хвоста желтая полоса. Полёт быстрый и прямолинейный. Птицы держатся стаями. Летом питается насекомыми, которых ловит на лету, личинками, различными ягодами и молодыми побегами растений. В зимнее время часто встречается в городах и селах средней полосы России, где питается преимущественно рябиной.

**Филин** - самый крупный из отряда совообразных, вес которого достигает 3 кг. Его голос неприятный, напоминает крик человека или плач ребенка. Питается мышевидными грызунами, иногда ловит зайцев, птиц.

**Грач** – первый вестник весны. Он возвращается к нам, когда ещё повсюду лежит снег и бывают сильные морозы. Появляется в наших местах 10-



12 марта. Грач мельче ворона. Он потребляет насекомых – полевых вредителей, червей. Вредность заключается в том, что он поедает и полевые культуры, особенно вредит кукурузным полям.

**Жаворонок полевой** – прилетает к нам рано, примерно 3—4 апреля. Птенцы развиваются быстро, покидая гнездо через 10 дней после вылупления. Птенцов выкармливают насекомыми, особенно долгоносиками и другими вредителями полевых культур.

**Соловей** – он известен нам как самый настоящий певец, а сам-то – небольшая серовато-бурая птичка. Излюбленными местами его обитания являются прибрежные кустарниковые заросли, лесистые участки. Неповторимую прелесть природе поздней весной и в начале лета придают ночные концерты этих пернатых.

**Белая трясогузка** – птичка с тонким шиловидным клювом и постоянно трясущимся хвостом. Прилетает весной, раньше многих других насекомоядных птиц, в начале апреля. В выборе мест для гнездования она неприхотлива, но все же предпочитает, чтобы гнездо было недалеко от источника воды.

**Скворец обыкновенный** - одна из самых известных птиц. Прилетает в конце марта – в начале апреля и сразу же начинает петь. На несколько дней позже прилетают самки. К этому времени самцы занимают скворечники, выселяя из них воробьев. Кладка яиц приходится на конец апреля - начало мая и содержит 5-6 голубых яиц. Массовый вылет скворчат из гнезда начинается в начале июня. Затем скворцы собираются в стаи и начинают кочевать по лугам, выгонам, полям и т.д. К октябрю скворцы покидают наши места к местам зимовок. Скворцы истребляют огромное количество насекомых. За время выкармливания птенцов пара скворцов уничтожает около 6 кг насекомых.

**Кукушка обыкновенная** - птица средней величины, с длинными крыльями, длинным ступенчатым хвостом и со слабыми ногами желтого цвета. Прилетает в начале мая. Сначала появляются самцы и начинают куковать. Кукушки подкладывают яйца в гнезда других птиц, но приносят огромную пользу, поедая вредных насекомых в огромном количестве.

**Пустельга** – птица из отряда соколообразных. Обычно летает на высоте 6-15 м, замирая на одном месте, высматривает крупных насекомых, ящериц, мышей. Затем сложив или подняв крылья, бросается за добычей.

**Ястреб-тетеревятник** - представитель отряда соколообразных. Окраска дымчато-серая, снизу имеются поперечные черные полосы. Самец весит около 800г, а самка да 1700г. Зимой при недостатке корма в полях и лесах ястреб залетает в деревни, питается галками и голубями, уничтожает кур и цыплят.

### **3. Описание проведенного исследования.**

#### **3.1. Методика учёта птиц на неограниченной полосе.**

Из маршрутных методов учета наибольшее распространение получила методика **"маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц"** Ю. С. Равкина (Равкин, 1967; Равкин, Доброхотов, 1963).

Этот метод отличается большой простотой как в части техники проведения учета, так и расчета плотности населения птиц. В учетах используются данные всех встреченных птиц, поэтому данный метод наилучшим образом подходит для проведения учета птиц.

**3.2. Техника проведения учёта.** Во время учета наблюдатель идёт по маршруту и записывает в полевой дневник всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц, независимо от расстояния до них.

#### **Записи в полевом дневнике**

**До начала учета** в полевом дневнике отмечаются: место проведения учета (область, район, ближайший населенный пункт), дата, состояние погоды (облачность, температура, наличие ветра, высота снегового покрова, наличие снега на ветвях - кучты).

Для занесения результатов учета в полевом дневнике готовится небольшая **таблица**. В верхнем левом ее углу указывается **время начала учета** (здесь же указывается время его окончания). В ее правой верхней части указывается **название местообитания (биотопа)**, в котором будет проводиться учет (хвойный лес, фруктовый сад, городские кварталы и т.п.). Название дается местообитанию для удобства и в зависимости от целей исследования.

При обнаружении птицы **в полевом дневнике отмечаются:**

- в колонке слева: вид птицы,
- в колонке справа в одну строку: 1) количество особей, 2) характер пребывания птицы в местообитании, 3) расстояние до птицы в момент обнаружения.

Сущностью записи о **характере пребывания птицы** является информация о том, принадлежит ли встреченная особь данному местообитанию, или летит через данное местообитание транзитом (т.е. наблюдатель не видел ни момента ее взлета, ни момента ее посадки). Для записи этой информации можно использовать любые обозначения, но чаще всего используются символы **"с"** ("сидит") и **"л"** ("летит").

**Расстояние до встречаемых на учете птиц** определяется в момент обнаружения, т.е. в тот момент, когда птица только увидена или услышана. Расстояние определяется по прямой, между учетчиком и птицей (группой птиц).

Во время учетов оценивается **пройденное с учетом расстояние** в километрах - по карте, квартальной сети, столбам линий электропередач, путем подсчета шагов или, в крайнем случае - на глаз. Оценивается также чистое время учета в часах.

### **3.3. Объем учетных работ.**

Для получения достоверных данных при использовании данного метода учета необходимо набрать достаточный "**учетный километраж**", т. е. пройти с учетом определенное минимальное расстояние. Это расстояние зависит от численности птиц на исследуемой территории. В гнездовой период, при высокой плотности населения птиц для получения корректных данных следует пройти с учетом **не менее 5 км** в каждом из обследуемых местообитаний (их набор и количество зависят от целей исследования), а в зимний период, при низкой численности птиц - 15-20 км.

### **3.4. Обработка материала. Составление выборки учета.**

По окончании периода работ и при условии набора достаточного объема данных (учетного километража) на основе записей в полевом дневнике составляется итоговая таблица - **выборка учета**. Выборка представляет собой перечень всех зарегистрированных в данном местообитании птиц за весь период работ с указанием количества встреченных особей **по группам дальностей их обнаружения** (расстояний, на которых они были зарегистрированы).

"Сидящие" птицы в выборке отмечаются точками (снежинками) и суммируются отдельно от "летающих", которые можно отмечать маленькими крестиками.

#### **Расчет плотности населения птиц.**

Расчет ведется для **каждого из встреченных видов** в отдельности по формуле:  $N \text{ вида} = (n1 \times 40) + (n2 \times 10) + (n3 \times 3) + n4 / L$ , где  $n1 - n4$  - число особей, зарегистрированных в полосах обнаружения соответственно 0-25 м, 25-100 м, 100-300 м и 300-1000 м; 40, 10, 3 и 1 - пересчетные коэффициенты, а  $L$  - учетный километраж (в километрах).

**Пересчетные коэффициенты** "расширяют" каждую из полос обнаружения до 1 километра. Для полосы 0-25 метров - этот коэффициент равен 40 (25 метров в 40 раз меньше километра), для полосы 25-100 метров - коэффициент 10 (100

метров в 10 раз меньше 1 км), для полосы 100-300 метров - коэффициент 3 (точнее - 3,33), для полосы 300-1000 м - коэффициент - 1.

При желании получить **более точные данные** можно разбить обследуемую полосу на более дробные категории, например, отмечая птиц отдельно в полосах до 10 метров (для этих птиц коэффициент будет равен 100), 20 метров (K=50), 50 м (K=20) и т. д.

Полученные для каждой полосы обнаружения произведения суммируются и записываются в графу  $\sum n$  выборки. После этого полученное число делится на количество пройденных с учетом километров.

Для птиц, встреченных **летащими**, пройденное расстояние (L) заменяется на суммарное время учета в часах (H), умноженное на 30 - среднюю скорость полета птиц в км/час:  $\sum n / (H \times 30)$ .

В графе N данные по плотности "сидящих" и "летающих" птиц суммируются.

**Общее пройденное расстояние.** Общее расстояние (L), пройденное во время шести учетов птиц, составило 30 км (5км x 6 дн.). Общее время учета (H): 15 часов.

Наблюдения за птицами проводились на маршрут, проходящем от ул. Центральная до ул. Железнодорожная. Наблюдатели проходили маршрут 1-2 раза в месяц, утром. Всего было 6 учётов. Маршрут охватывал следующие биотопы: здание школы, школьный стадион, огороды, дома, берег реки Суклем. Все данные заносили в дневник наблюдений.

### **Результаты исследования.**

За весь период наблюдений было обнаружено 25 видов птиц. Самыми многочисленными являются воробьи, синицы, сороки, вороны, галки.

Самый большой показатель обилия характерен для воробьев и синиц. Это объясняется тем, что они хорошо приспособились к обитанию вблизи жилья человека, пищевые отходы являются для них основной пищей.

Местность хорошо освоили сороки и вороны, которые образуют в селе несколько колоний. По типу питания они относятся к всеядным птицам: удобно находить пищу, если рядом есть человеческое жилье.

### **Заключение. Выводы и предложения**

1. За период наблюдений (сентябрь 2021 г. – май 2023 г.) за птицами нашего села нами обнаружено 25 видов птиц.

2. Для исследования обилия птиц в мелких биотопах целесообразно применять метод маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчётом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц.
3. Видовой состав птиц в летний период гораздо богаче, чем в осенне-зимний: в осеннее - зимний период наблюдений было обнаружено 11 видов птиц, в летний – 25 видов.
4. Видовое разнообразие птиц и их обилие в летний период зависит от конкретных условий обитания, позволяющих птицам устраивать гнёзда.
5. Количественный состав птиц в разные периоды года не совпадает, за период осень 2021 - зима 2023 гг. ни разу не посещали наши места филины, а также мы заметили уменьшение количества и голубей.
6. Для поддержания видового разнообразия птиц необходимо сохранение различных местообитаний, уменьшить антропогенное воздействие, привлечение птиц в зимнее время в сады и огороды.

Знания, полученные при написании проекта, помогли нам создать электронный справочник презентацию «Птицы посёлка Сетово», который может использоваться на уроках, внеклассных мероприятиях. В трудное для птиц время – зимой – мы ежегодно участвуем в акции «Каждой птичке по кормушке».

## Список использованных источников.

1. Баянов, Е. Птицы Тюменской области / Е. Баянов; ООО «ТюменНИИгипрогаз». — Тюмень, 2016. — 66 с. — 500 экз.
2. Гашев, С.Н., Шамшурина Л.Н. Орнитофауна Тюменской области [Текст] / С.Н. Гашев, Л.Н. Шамшурина. В сб.: Ежегодник ТОКМ: 1997. Тюмень: ТОКМ, 1999. - С.179-188.
3. Гынгазов А. М. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины / А. М. Гынгазов, С. П. Миловидов. Томск: Издательство Томского университета, 1977. 352 с.
4. Данилов Н. Н. Водоплавающие птицы нижнего течения Оби / Н. Н. Данилов, М. И. Брауде, Е. С. Некрасов // География ресурсов водоплавающих птиц в СССР, состояние запасов, пути их воспроизводства и правильного использования. 1965. Выпуск 2. С. 55-57.
5. Кривенко В.Г., Виноградов В.Г. Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц России и проблемы их охраны [Электронный ресурс] / В.Г. Кривенко, В.Г., В.Г. Виноградов. - [www.huntingart.ru](http://www.huntingart.ru)
6. Лупинос, М.Ю. История орнитологических исследований Тюменской области (1720-1941 гг.) [Текст] / М.Ю. Лупинос, Т.И. Рыбакова, С.Н. Гашев // Вестник Тюменского государственного университета. Серия медико-биологические науки. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2011. - № 6. - С.78-82.
7. Михеев, А.В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. Пособия для студентов пединститутов и учителей средних школ [Текст] / А.В. Михеев. - М.: Топикал, 1996. - 460 с.
8. Равкин, Ю.С., Вартапетов Л.Г., Юдкин В.А. и др. Пространственно-типологическая организация населения позвоночных Западно-Сибирской равнины (земноводные, птицы и мелкие млекопитающие) [Текст] / Ю.С. Равкин, Л.Г. Вартапетов, В.А. Юдкин и др. // В сб.: Биологическое разнообразие животных Сибири. Томск: ТГУ, 1998. - С.88-89.
9. Туров, С.С. Перелеты птиц [Текст] / С.С. Туров. Москва: Издательство московского общества любителей природы, 1948. - 136с.
10. Штейнбахер, И. Перелеты птиц и их изучение [Электронный ресурс] / И. Штейнбахер. М.: Издательство иностранной литературы, 1956. - 164с. - [http://collectedpapers.com.ua/ru/hfs/biogeography/migration\\_of\\_birds/peredmovado-rosijskogo-vidannya-3](http://collectedpapers.com.ua/ru/hfs/biogeography/migration_of_birds/peredmovado-rosijskogo-vidannya-3)
11. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц. Фауны СССР. М.: Прсвещение, 1980. - 133 с.
12. Яковлев В.А. Методики учета птиц. Методы биологических и экологических исследований в работе с учащимися. Школьный экологический мониторинг. — Чебоксары, 1999. — 37-46 с.

13. Научно-популярный журнал. Биология для школьников. – М.: ООО «Школьная пресса», № 1 2009.

14. Соколов Н.Л. Любите и охраняйте птиц. М.: Просвещение, 1968. – 58 с.

Приложение 1.



**Рис.1. География района исследования .**