**Тема проекта:**

**«Изучение суточной активности видов рыб в реках Курской области»**

**Выполнил: Стаханов И.А**

**обучающийся 9 класса**

**Руководитель: Стаханова О.Н.**

Оглавление.

1.Введение.

2.Физико-географическая характеристика района исследования.

2.1. Географическое положение и рельеф Курской области.

2.2.Климат и гидрологическая сеть.

2.3.Характеристика водоёма исследования.

2.4.Биологические особенности костных рыб.

2.5.Характеристика видов рыб, часто встречающихся в районе исследования.

3.Результаты исследований.

3.1.Видовой состав рыб, выловленных в районе исследования.

3.2.Суточная активность видов рыб реки Сейм в районе наблюдения.

4.Выводы.

5.Список литературы.

6.Приложения

**1.Введение.**

Класс костных рыб включает в себя 20 тысяч современных видов. Они обитают в самых разных водоёмах: морях, океанах, реках, прудах, ручьях, озёрах. Рыбы приспособлены к разнообразным условиям водной среды. Живут в водоёмах с разной степенью солёности. Избегая лишь пресыщение солью. Населяют воды с разным температурным режимом, например некоторые пресноводные виды, способны выживать при зимнем промерзании водоёмов. Рыбы, освоили разные глубины мирового океана и водяные потоки с разной скоростью перемещения воды. Представители этого класса чрезвычайно разнообразны по своему внешнему облику и образу жизни.

**Актуальность темы**

Рыбы имеют огромное хозяйственное значение, это один из важнейших источников пищи человека и технического сырья (мясо, жир, клей, кожа). Велико также их значение для решения вопросов эволюции позвоночных животных. Поэтому понятен тот глубокий интерес, который постоянно проявляет человек по отношению к этому классу животных. Но научно-техническая революция, стремительное развитее процессов урбанизации и засорение водоёмов вносят существенные изменения в среду обитания костных рыб, и влияют на их биологию и видовой состав. В наше время остро стал вопрос о познании антропогенного воздействия на природные объекты, с тем, чтобы предотвратить его неблагоприятные результаты. Нужна продуманная и хорошо организованная помощь животным, чтобы они могли выжить при интенсивном антропогенном процессе. Для этого необходимо знать видовой состав рыб, распространение, численность, размножение, необходимы меры по охране животных, обитающих на территории Курской области.

**Целью** данной работы является изучение видового состава костных рыб реки Сейм вблизи села 2-Засеймье.

**Задачи исследования:**

1. Дать физико-географическое описание исследуемого района.

2. Выяснить видовой состав рыб.

3. Выявить биологические особенности костных рыб.

4.Провести мониторинг среди местных жителей и рыбаков по вопросу видового разнообразия рыб и их суточной активности в зимний период на реке Сейм.

4. Изучить суточную активность видов рыб обитающих в реке Сейм.

5. Рассмотреть практическое значение костных рыб.

В качестве исследуемого **объекта**  ихтиофауна р.Сейм.

**Предметом** исследования – видовой состав рыб и их суточная активность.

**Гипотеза:** температурные условия для активности рыб 15 С и выше являются благоприятными, а понижение температуры приведет к снижению их активности.

**Материалы и методы ихтиологических исследований.**

Материал собирался в зимний период с декабря 2019г. по март 2020 года. В ходе исследований мной было проведено 6 экскурсий. Видовой состав рыб реки Сейм в окрестностях села 2-Засеймье был изучен путем визуального наблюдения и по опросным данным рыбаков. Учет численности проходил по общепринятой методике количественного учета – методика использования маршрутной ленты.

**Методика исследования**

Изучение и учет видовой структуры сообществ рыб осуществлялся путем отлова рыб в зимнее время со льда стандартными методиками, это были снасти любительского лова. В данном случае учет являлся одновременно и их добычей. В качестве орудия лова использовались удочкой на мормышку с насадкой из мотыля и бокоплава, ловля удочкой на чертика или без насадочную мормышку, ловля на блесну или балансир.

Методика изучения суточной активности.

Сточная цикличность – это чередование периодов покоя и активности рыб, связанных с добыванием корма, миграцией или размножения.

Для получения данных об изучения ритма поведения рыб на постоянном маршруте в течение суток, поделив день на равные промежутки времени примерно 2 – 3 часа, ведётся наблюдение за активностью рыб. По полученным данным строится график, для определения суточной цикличности.

**2.Физико-географическая характеристика района исследования.**

**2.1. Географическое положение и рельеф Курской области.**

Курская область — это один из красивейших по своей природе и богатых полезными ископаемыми уголков России. В недрах области залегают колоссальные запасы железных руд. Незаменимым даром природы являются чернозёмные почвы. В них «вековечное богатство России» — отмечал В.В. Докучаев. Наши реки и озера, луга и пастбища, заповедные степи и дубравы — неоценимое природное богатство. Всё, чем живёт человек, берётся у природы. Природа,— не только природные ресурсы и условия развития хозяйства, но и красота, источник радости и вдохновения, творчества и здоровья.

Территория Курской области расположена на юго-западных склонах Среднерусской возвышенности, в пределах лесостепной зоны. Протяжённость территории области с севера на юг составляет 171 км, с востока на запад – 305 км. Курская область граничит на юге – с Белгородской областью, на юго-западе и западе — с Украиной, на северо-западе — с Брянской областью, на севере – с Орловской, на северо-востоке – с Липецкой, на востоке – с Воронежской областью. Площадь составляет 29,8 тыс. кв. км.

**2.2.Климат и гидрологическая сеть.**

Территория области расположена в поясе умеренно-континентального климата в пределах лесостепной зоны. Амплитуда температур июля и января в западных районах несколько меньше, чем в восточных, а годовая сумма осадков больше, зима менее сурова, лето более влажное и прохладное, переход от холода к теплу весной происходит не так резко, как на востоке области. Среднегодовое количество осадков по области составляет 584 мм, что характерно для зоны умеренного увлажнения. Период с положительной среднесуточной температурой воздуха 220-235 дней. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния составляет 1775 часов. Средняя годовая температура воздуха изменяется от 4,6 Сº у северной границы области (Поныри) до 6,1 Сº в её юго-западной части (Коренево). Среднемесячная температура января составляет минус 8,6 Сº, июля 19,3 Сº.Средняя продолжительность зимы в центральной части области 136 дней, весны - 57, лета - 104, осени - 68 дней. Начало зимнего климатического сезона приходится в среднем на 11 ноября, весеннего - на 27 марта, летнего - на 23 мая, и осеннего - на 4 сентября. Минимум осадков чаще всего приходится на февраль, максимум на июль или июнь. Снежный покров лежит в среднем 3,5-4 месяца. К концу зимы высота снежного покрова на открытых местах в среднем составляет около 30 см. Постоянный снежный покров устанавливается в первой декаде декабря, в начале марта начинается снеготаяние, длящееся около 25 дней.

Регион расположен в бассейнах рек Днепр и Дон. Общая длина рек, протекающих на территории Курской области, составляет около 8 тыс. км. Большинство из 188 рек области длиной более 10 км относятся к категории малых. В Курской области насчитывается более 700 искусственных водоёмов-прудов и водохранилищ, объём 145 из них превышает 1 млн. куб. метров. 4 водохранилища превышают объём в 10 млн. кубометров.

**2.3.Характеристика водоёма исследования.**

Величие нашей реки в далеком прошлом было намного существеннее. **«К**урский край издревле был покрыт дремучими лесами. Они питали во множестве реки, речки, речушки, озера, ручьи, болота.  
Местные архивные документы почти сплошь говорят о рыбной ловле. Рыба водилась кругом в изобилии и являлась доходным источником пропитания…»  
 Главной рекой Курского края является река Сейм. Он впадает в Десну. Исток реки по одной версии находится на юго-западных склонах [Среднерусской возвышенности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C). Образована слиянием рек [Сеймицы (Семицы) Пузацкой (Сейма Пузатого)](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B5%D0%B9%D0%BC_%D0%9F%D1%83%D0%B7%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B9&action=edit&redlink=1" \o "Сейм Пузатый (страница отсутствует)) (длина 21 км) и [Сеймицы (Семицы) Котлубанской](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B8%D1%86%D0%B0_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)&action=edit&redlink=1" \o "Сеймица (река) (страница отсутствует)) (длина 52 км) северо-восточнее села [Кривец](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%86_(%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)&action=edit&redlink=1). По другой версии  свое начало река берет в Белгородской области.  
На своем протяжении она принимает много притоков: Тускарь, Рать, Свапа, Обметь, Викогробль, Курица, Рагозина, Клюква, Реут, Верхняя, Нижняя, Полная, Ворожба, Дичня, Лашня, Кривчик.... всего насчитывают около 30 притоков.  
 В старину реку называли Семь. Во всех древних архивных документах говорится о реке Семи. И только с конца XVII столетия появляется название Сейм, которое сначала имеет место наравне с древним названием Семь, а потом постепенно Сейм берет перевес и становится главным и принятым названием реки. Известно, что Курский край был под властью Литвы. Именно тогда и стали звать реку Семь Сеймом. Надо полагать, что замена слова Семь Сеймом произошла под польским влиянием: с одной стороны от имени представительного собрания в Польше (Сейма), с другой - от однозвучащего польского слова седьмь, означающего по-русски число 7. В народе же река и сейчас под именем Семи.  
Трудно объяснить происхождение этого названия. Предание говорит, будто река эта образовалась из семи речек, которые называются Семицами.  
Сейм был богат водой; в ней много рыбы.  
В прошлой жизни Сейм был значительно шире и глубже, его называли в древности "Знатный». Позже, в 18 веке его величали "Большая река».  
Эта ширина и глубина реки вместе с прилежащими берегами еще в доисторическую эпоху была главной приманкой для поселенцев.  
Потому древнейшие города Курского края стоят именно на Сейме.  
В отдаленные времена, когда не было в помине ни железных, ни шоссейных дорог, ни просто удобных шляхов, предки наши передвигались по водным путям.  
 Известно, что в древности через Сейм по Курскому краю было два водных сообщения - одно шло из Днепра в Волгу; другой путь был из Днепра в Дон .  
Благодаря этим водным путям сообщения, через Курский край шли торговые сношения и с Византией, с волжскими болгарами, с Азовом, и с Каспием.  
С течением времени, из-за истребления лесов, обмелели и реки, пути сообщения эти приостановились, но правительство всякий раз пыталось проложить путь по старым водным дорогам.  
Петр I "помышлял о судоходстве по реке Сейм".  
Временем расцвета судоходства были 1780-1800 г.г.  
Для хождения по Сейму, Тускари, Пслу и Свапе была образована "компания" во главе с правителем губернии А. Н. Зубовым.

На западе Мантуровского района находится водораздел рек [Днепровского](javascript:%20refClick(7,%22DNEPR%22)) и [Донского водного бассейнов](javascript:%20refClick(8,%22DON%22)); там же находится наивысшая точка Курской области с абсолютной высотой 269 м, а у с. Верхосеймье берет начало река Сейм Пузатый, именно которую некоторые специалисты считают подлинным истоком Сейма. По температурному режиму климат района характеризуется как умеренно-континентальный. Среднегодовое количество осадков составляет 553 мм. Максимальное количество осадков приходится на июль — 71 мм. Среднегодовая температура воздуха +4,8 °С, продолжительность безморозного периода в пределах 152 дней. Почвенный покров на пашне представлен в основном черноземами — 80,5%, серыми-лесными почвами — 7,3%, почвы крутых балочных склонов составляют — 9,3%. Показатели плодородия пахотного слоя имеют широкую амплитуду колебания. Содержание гумуса в среднем по хозяйствам — 5,9%, изменяется от 2,1% до 6,8%, щелочно-гидролизного азота от 105 мг/кг до 181 мг/кг, подвижного фосфора от 76 мг/кг до 200 мг/кг, подвижного калия от 90 мг/кг до 200 мг/кг. Кислотность почвы колеблется от 4,6 до 6,6.    По характеру растительности район относится к лесостепной зоне. 5% территории района занимают леса, 16% — травостои.

До впадения правого притока реки Рать, Сейм течёт в северо-западном направлении. Далее он течёт на запад до устья [Свапы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B0%D0%BF%D0%B0" \o "Свапа). Здесь Сейм принимает юго-западное направление, огибает большой излучиной [Дмитриевско-Рыльскую гряду](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE-%D0%A0%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Дмитриевско-Рыльская гряда (страница отсутствует)) с юга и на расстоянии 222 км от своего устья уходит за пределы [Курской области](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) России на территорию [Сумской области](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) Украины. Речные долины асимметричны, наблюдается резкий контраст высоких крутых правых берегов с пологими левыми, которые преимущественно

представлены поймой и террасами.

Ширина русла реки в летнюю [межень](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C) в верхнем течении — 10-30 метров, среднем — 40-80 метров и нижнем течении — 80-100 метров. Глубина реки варьирует в пределах 2-3 метров, уменьшаясь до 0,5-1,0 метра на [перекатах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D1%82) и увеличиваясь до 4-6 метров на [плёсовых](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D1%91%D1%81_%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9) участках и в низовьях, иногда до 10-15 метров в ямах, где обычно собирается и зимует рыба. Встречаются участки, которые летом можно пересечь вброд. Дно не стойкое, в верхнем течении [суглинистое](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BA), ниже супесчаное и песчаное. Русло Сейма устойчивое, извилистое. Река сильно [меандрирует](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80" \o "Меандр), образуя многочисленные [излучины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0), петли, крутые повороты. Течение медленное, спокойное 0,3-0,4 м/с, на перекатах — до 0,7 м/с. У села Кривец высота истока 178 метров над уровнем моря, устья — 112 метров над уровнем моря. [Падение реки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B8) составляет 66 метров, [уклон реки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BD_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B8) — 0,095 м/км. Замерзает в конце ноября — декабре, вскрывается в конце марта — начале апреля. Весеннее [половодье](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8C%D0%B5) длится почти 70 дней. Питание преимущественно снеговое. Весной проходит до 70-80 % годового [стока](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA). На 35-40 % сток формируется подземными водами. [Минерализация воды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B) — менее 200 мг/л весной и 300—500 мг/л летом. Река Кривчик является левым притоком реки Сейм, берет свое начало недалеко от села Владимировка и впадает вблизи села 2-е Засеймье, протекая через село Кривец.

Берега данного биотопа носят пойменно-луговой характер; в районе села Сейм ширина реки достигает 20 метров, берега - характеризуются низменным строение русла, течение ровное и слабое, тип дна преобладает песчано-глинистый, присутствует придонная растительность. Замерзает Сейм в конце ноября - начале декабря, вскрывается в конце марта - начале апреля. Максимальная толщина льда 40-60 см (январь-февраль).

**2.4.Биологические особенности видов рыб, встречающихся в районе**

**исследования.**

Видовой состав рыб реки Сейм разнообразен. В ней встречается около 30 видов рыб. Такие как: краснопёрка, густера, сом, щука, судак, окунь, ёрш, сазан, карп, линь, плотва, карась, лещ и другие. Косные рыбы являются наиболее процветающей группой, которая включает в себя подавляющее большинство видов рыб. Они распространены в морях, океанах, реках, озёрах, прудах.

В связи с разнообразием условий жизни внешний вид костных рыб крайне различен, но несмотря на всё, они имеют общие черты организации. Окраска тела рыб зависит от условий их обитания. Как правило, они имеют более тёмную окраску спинной стороны, серебристые бока и брюхо. Донные рыбы часто имеют окраску грунта, причём многие могут менять её в зависимости от цвета грунта. Тело большинства рыб покрыто чешуёй, защищающих его от различных внешних воздействий. В коже рыб много желёз, выделяющих слизь, что облегчает передвижение рыбы в воде, а так же предохраняет кожу от повреждений. Основным органом чувств у рыб является так называемая боковая линия, с помощью которой они воспринимают направление и скорость течения, обходят препятствия и ориентируются, не пользуясь зрением, определяют глубину погружения.

Температура тела рыб на один градус выше температуры воды, поэтому с наступлением холода снижается обмен веществ и всех процессов, происходящих в организме. Рыбы перестают питаться, оседают в глубокие ямы, где в течение всей зимы находятся в состоянии оцепенения.

Размножение рыб происходит в воде. У некоторых оплодотворение внутреннее, но у большинства внешнее. Самка вымётывает икру, а самец здесь же оплодотворяет её молоками. Так как развитее личинок происходит не в тела матери, то большое количество яйцеклеток погибает. Некоторые рыбы не уходят с места нереста, а остаются охранять свои кладки от многочисленных любителей полакомиться икрой и мальками. Но чем больше количество икры у рыбы, тем меньше у неё развит инстинкт заботы о потомстве. Во время нереста самцы многих рыб приобретают брачный наряд в виде жемчужной сыпи, изменения окраски и формы тела. После нереста брачный наряд исчезает.

Рыбы, которые живут на одном месте, немногочисленны. Большинство из них в течение своей жизни совершают периодические перемещения, или миграции: нерестовые, кормовые, зимовальные и другие.

**2.5.Характеристика видов рыб, часто встречающихся в районе исследования.**

Для общего знакомства с обитателями р. Сейм, ниже приводятся краткие характеристики рыб, наиболее часто встречающихся в реке в районе исследования.

**Карась серебряный** (*Carassius auratus* Jarocki)

К концу первого года жизни серебряные караси достигают длины тела 10 см и массы 25-30 г. Взрослые рыбы на 5-6 -м году жизни могут достигать длины 30-40 см и массы свыше 1 кг. По внешнему виду карась серебряный весьма схож с карасём обыкновенным, отличаясь несколько продолговатой формой тела, а также большим числом жаберных тычинок на первой жаберной дуге (39-54 у серебряного и 23-33 у обыкновенного) и большей длиной кишечного тракта. Спинной плавник длинный, имеет 3-4 неветвистых и 15-19 ветвистых лучей. Анальный плавник насчитывает 2-3 неветвистых и 5-6 ветвистых лучей. Выемка в хвостовом плавнике у карася серебряного больше, чем у карася обыкновенного. Глоточные зубы однорядные, как и у карася обыкновенного. Чешуя крупная, плотно прилегающая, в боковой линии насчитывается 23-33 чешуйки. Окрас чешуй серебристо-серый или зеленовато-серый, но изредка встречаются экземпляры с золотистым и даже розовато-оранжевым окрасом.

Нерест порционный, может происходить от одного до трёх раз за год, в зависимости от температуры воды. Как правило, самцов бывает в 4-6 раз меньше, чем самок. В некоторых водоёмах популяция серебряного карася представлена только самками. В таких водоёмах самки серебряного карася нерестятся с самцами родственных видов рыб (плотва, золотой карась, линь, лещ, карп и других). Настоящего оплодотворения не происходит, так как сперматозоид не оплодотворяет, а только стимулирует развитие икры. В потомстве при этом появляются только самки (гиногенез).

В отличие от карася обыкновенного карась серебряный часто встречается в больших озёрах и реках, в проточных водах. Придерживается одних и тех же мест, не совершая длительных и протяжённых перекочёвок в водоёме. Ведёт придонный образ жизни. В зимний период образует скопления в глубоких местах. Весной по выходе из мест зимовки и в летний период распространяется по всему водоёму, предпочитая хорошо прогреваемые мелководные участки. Массовые скопления вновь образует в мае - июне в местах нереста и в осенний период с понижением температуры воды при отходе к местам зимовки .

**Плотва** (*Rutilus rutilus* L.).

Чешуя крупная, во время нереста на ней появляются эпителиальные бугорки, отчего все тело становится шероховатым. Жаберных тычинок на I жаберной дуге 9-12. Высота тела 23-33% его длины (до основания хвостового плавника). Рот косой, конечный. Глоточные зубы однорядные, обычно 6-5, редко 5-5 или 6-6, венчик их конический или слегка загнут в крючок. За брюшным плавником киль покрыт чешуей. Спинной и хвостовой плавники серые, остальные оранжевые или красные. Радужина глаз от желтой до красной.

Живет в озерах и медленно текущих реках, среди зарослей. К условиям обитания неприхотлива, но к количеству растворенного в воде кислорода более требовательна.

Половой зрелости достигает на 3-м году жизни. Икрометание обычно в апреле - мае при температуре воды около 10оС. Икру откладывает на прошлогоднюю растительность и растительный мусор. Плодовитость 5-100 тыс. икринок. Через 4-5 дней из икры выклевываются личинки, которые до всасывания желточного мешка ведут неподвижный образ жизни; молодь питается планктоном, главным образом растительным. Со 2-го года жизни питаются растительными кормами, личинками насекомых и мелкими моллюсками. Зимой почти не питаются, собираются большими стаями и залегают на глубоких местах. Темп роста медленный .

**Красноперка** (*Scardinius erythrophthalmus* L.) .

Жаберных тычинок 11-12, глоточные зубы 3,5-5,3, изредка 2,5-5,2, венчики их сжаты с боков и резко пилообразно зазубрены, верхушка слегка загнута в крючок. Рот обращен вверх. Брюхо за брюшными плавниками сжато с боков и имеет киль, покрытый чешуей. Спинной плавник начинается позади вертикали заднего края основания брюшных.

Окраска обычно яркая, бока серебристые, часто с золотистым отливом, плавники, кроме спинного, ярко-красные, откуда и произошло ее название. Красноперку часто смешивают с плотвой, однако она легко отличается от плотвы по обращенному вверх рту, сильно отодвинутому назад спинному плавнику, резко выраженному килю за брюшными плавниками и особенно по двухрядным, сильно зазубренным глоточным зубам. Размеры до 20-25 см, вес не более 400 г, обыкновенно 100-300 г.

Предпочитает чистые стоячие и медленно текучие воды с большими зарослями подводной растительности. Половозрелой становится на 3-м году. Нерестится в мае-июне. Плодовитость 90-230 тыс. икринок. Молодь питается зоопланктоном, взрослые - главным образом растительными кормами .

**Щука** (*Esox lucius* L.) .

Тело удлиненное, голова большая с сильно вытянутым уплощенным рылом. Рот большой с крепкими зубами на челюстных костях и языке, нижняя челюсть выдается вперед. Жаберные перепонки не сращены между собой. Лучей в жаберной перепонке 13-16. Жаберные тычинки бугорковидные. Мелкая чешуя заходит на щеки и на верхнюю часть крышечной кости. Тело серо-зеленоватое, серо-желтоватое или серо-бурое, при этом спина темнее. По бокам тела крупные темные пятна, часто располагающиеся в ровные поперечные полосы. Спинной плавник далеко отодвинут назад и находится над анальным плавником. Непарные плавники желтовато-серые, иногда бурые с множеством темных пятен. Длина тела до 1,5 м, вес до 35 кг и более.

Встречается повсеместно и везде является основной промысловой рыбой. Обычно держится близ береговой линии, в зарослях подводной растительности и под нависшими под водой кустами. Быстрого течения, как правило, избегает. Растет очень быстро, часто достигая к концу первого года 80-100 г веса. Половозрелой становится на 3-4-м году, а при наиболее благоприятных условиях и на 2-м году жизни. Самцы созревают раньше самок. Икрометание во время весеннего половодья, сразу же после вскрытия рек.

На нерест выходит небольшими группами, нерестует на мелких заливаемых участках с травяной растительностью. Плодовитость 10-200 тыс. икринок и более.

Молодь первое время питается планктоном, затем молодью рыб. Во взрослом состоянии питается рыбой и другими водными животными. Очень прожорлива, часто нападает на рыб, почти одинаковых с ней размеров, поедает и меньших по размерам щук. Существенную роль в питании крупных щук играют амфибии, рептилии, мелкие млекопитающие и водоплавающие птицы. Интенсивность питания уменьшается во время нереста, летом при смене зубов и в период ледостава. Ведет индивидуальный образ жизни и больших скоплений не образует .

**Окунь** (*Perca fluviatilis* L.) .

Тело овальное, сжатое с боков. Чешуйный покров распространяется на жаберные крышки. На челюстях, сошнике и небных костях много рядов щетинковидных зубов, клыков нет.

Брюшные плавники несколько позади основания грудных, тесно сближены, с заметной колючкой. Боковая линия не продолжается на хвостовой плавник.

Жаберных тычинок на нижней ветви I жаберной дуги 14-20, обычно 16-19. Тело зеленовато-желтое, на боках 5-9 поперечных темных полос, первый спинной плавник серый, на конце его, в области четырех предпоследних колючек, круглое черное пятно. Второй спинной плавник зеленовато-желтый, грудные желтые, прочие бывают красные, без пятен. Длина 30-50 см, вес до 1,2 кг, средние размеры в уловах 15-20 см.

Типичная озерно-речная рыба, обитающая в зарослях подводной растительности. Живет оседло и больших передвижений не совершает. Крупный окунь проводит почти все время на глубинах, выходя на охоту в прибрежные заросли лишь вечером и рано утром. Мелкие - постоянно придерживаются зарослей.

Половозрелым становится на 3-4-й год. Нерестится ранней весной после вскрытия водоемов, при температуре воды 5-8оС. Икру откладывает в виде длинных лент на прошлогоднюю растительность и кустарники. Плодовитость 5-100 тыс. икринок.

Молодь окуня питается зоопланктоном, взрослые - личинками насекомых, ракообразными, а также рыбой. Зимой интенсивность питания сильно замедляется. Не питается в период икрометания. Темп роста невысокий.

**Язь** (*Leuciscus idus* L.) .

Взрослые особи достигают обычно длины 35-53 см и веса от 2 до 2,8 кг, хотя некоторые особи могут быть длиной до 90 см и весить до 6-8 кг. Живёт от 15 до 20 лет. Тело толстое. Голова укорочена, рот маленький косой. Стоит отметить, что в зависимости от местности, возраста или времени года язь может проявлять более или менее явные различия.

Весной тело язя имеет металлический блеск: жаберные крышки, то есть «щёки», и голова кажутся как бы золотистыми; при повороте к солнцу цвета быстро меняются и рыбы приобретают то золотистые, то серебристые, то почти тёмные тона; нижние плавники, а иногда верхний и хвостовой красноватые.

Спина синевато-чёрная, бока туловища беловатые, брюхо серебристое, хвостовой и спинной плавники тёмные, нижние и боковые плавники красные. Глаза зеленовато-жёлтые или жёлтые с тёмным пятном наверху. Молодые рыбы называются подъязками. Подъязки более светлые и серебристые, плавники значительно бледнее, чем у взрослых рыб.

Внешне имеет сходство с голавлём, от которого отличается более светлой спиной, узкой головой, уплощённым телом, более мелкой чешуёй и узкой пастью. Имеет сходство также с плотвой, от которой отличается жёлтым цветом глаз, более мелкой чешуёй и более светлой спиной. Обитает в реках, проточных озёрах и речных прудах.

Предпочитает более глубокие реки с более медленным течением и глинистым, слегка заиленным дном, держится близ мостов, водоворотов и ям ниже перекатов, у берегов с нависшим кустарником. Питаются растительной и животной пищей, в том числе насекомыми, особенно их личинками, моллюсками, червями, а также высшей водной растительностью. Питаются, выходя на места с сильным течением. Кормятся в сумеречное время и ночью. Нерест происходит во второй половине весны.

Язь используется человеком в пищу, из-за сравнительно высоких вкусовых качеств.

**Налим** (*Lota lota* L.)

Принадлежит к семейству тресковые. Это единственная пресноводная рыба этого отряда. Чешуя этой рыбы желтовато-серая, в крапинку. Встречается налим также коричневого цвета. Внешность налима очень характерна: маленький усик на подбородке - отличительный признак тресковых рыб, уплощенная, сужающаяся к переду большая голова, длинное упругое тело, покрытое очень мелкой, глубоко сидящей в коже чешуей, мягкие, без колючих лучей плавники, маленькие глазки и открывающиеся на концах длинных носовых трубочек ноздри. Размер варьируется от 0,3 до 2 м. Вес этой рыбы может достигать 30 кг. Брюшные плавники располагаются в передней части тела. Налим очень активен в холодных водах, нерестится зимой. Питается налим мелкой рыбой и беспозвоночными, может поедать и разлагающихся животных. Не пренебрегает налим ни чужой, ни своей икрой, личинками насекомых, рачками, даже лягушками. Справедливо считается, что налим - самая прожорливая из всех хищных речных рыб.

Из всех мест налим отдает предпочтение чистым рекам со слабым течением. Эта прохладолюбивая рыба наиболее многочисленна в северных реках. Налим придерживается илистого или каменистого дна, встречается в озерах с проточной водой, выбирает глубоководные ямы, особенно с родниками. Он довольно тяжело переносит изменения в температурном режиме и может перестать кормиться, например, при сильной жаре. В этом случае налим скрывается в норах, углублениях, затененных местах. Кормится он по ночам.

Налим достигает зрелости в возрасте 3-4 лет. Нерестится подо льдом. Примерное время нереста - декабрь-март. Налим выбирает неглубокие места с песчаным или каменистым дном. Икру откладывает порционно. Самка может выметать до 5 млн. икринок. От холода икринки защищает тонкий слой жира. Но не один только холод может оказать губительное воздействие на новое поколение налимов. Большая часть икринок уносится течением и оказывается съеденной другими рыбами. Поедают свою икру и сами налимы, которые остаются на месте нерестилища некоторое время. В конечном итоге выживают только те икринки, которые оказываются под защитой камней или других предметов. Вылупившиеся личинки до года питаются беспозвоночными и икрой. Поэтому самая плодовитая рыба наших водоемов очень малочисленна.

**3.Результаты исследований.**

**3.1.Видовой состав рыб, выловленных в районе исследования.**

Окунь

Туловище довольно широкое и несколько горбатое, спина тёмно-зелёная, бока зеленовато-тёмные; брюхо желтоватое, поперёк тела пять поперечных тёмных полосок; хвостовой, заднепроходной, брюшной плавники ярко окрашены. Глаза оранжевые, рот окружён многочисленными мелкими зубами.

КРАСНОПЁРКА

Тело рыбы высокое сжатое с боков. Спина окрашена в коричневато-зеленый цвет, бока блестящие, желтовато-золотистые. Глаза оранжевые с красным пятном в верхней части.

Голавль.

Спина тёмно-зелёная, почти чёрная, а нижняя часть туловища золотисто-коричневая. Плавники серые, хвостовой почти чёрный. Тело веретенообразное, слегка сжато с боков. Рот большой, конечный, голова конусовидная, выделяются крупные глаза.

**Плотва**

Спинной и хвостовой плавники серые, остальные оранжевые или красные. Радужина глаз от желтой до красной.

**3.2. Суточная активность видов рыб в реке Сейм.**

Учёт численности рыб р. Сейм, проводился путем общепринятой методики и по опросу местных рыбаков, любителей. В результате было установлено что, такие рыбы как: окунь, плотва, щука, красноперка – встречаются часто и являются многочисленным видом; линь и карась – встречаются реже и являются обычным видом. По нашим наблюдениям было установлено что, в зимний период «спад активности», поэтому часто встречающихся только: окунь, красноперка, плотва.

Суточная активность окуня.

Окунь ведёт дневной образ жизни. Выходит на охоту рано утром. Пик суточной активности приходится 9.30 – 12.00 часов (**графики 1**).

Суточная активность красноперки.

Пик суточной активности приходится на 10.00 – 13.00 часов (**график 2)**

Суточная активность плотвы.

Пик суточной активности приходится 10.00-12.00 **(графики 3).**

Суточная активность налима.

Пик суточной активности приходится 08.00-12.30 **(графики 4).**

Данные о суточной активности рыб отражены в таблицах (таблица 1,таблица 2 и т.д.). Измерения проводились каждые 3 часа.

**Дата:**

Таблица 1**. 09.00,ясно, ветер 0-1 м/с,t воды: 2˚ С**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вида | Количество (штук) |
| плотва | 5 |
| красноперка | 15 |
| ерш | 1 |
| окунь | 3 |

**Дата:**

Таблица 2. **11-00,ясно,ветер 2-3м/с,t воды:3˚С**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вида | Количество (штук) |
| окунь | 11 |
| плотва | 13 |
| налим | 1 |
| краснопёрка | 4 |

**Дата:**

Таблица 3. **10-00,ясно,ветер 2-3м/c,t воды: 4˚С**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вида | Количество (штук) |
| плотва | 13 |
| краснопёрка | 6 |
| ёрш | 1 |
| окунь | 3 |
| налим | 3 |

**Дата:**

Таблица 4. **12.00,ясно,ветер 0-1 м/c,t воды: 2˚С**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вида | Количество (штук) |
| плотва | 4 |
| красноперка | 7 |
| налим | 1 |
| окунь | 12 |
| ёрш | 1 |

**Дата:**

Таблица 5.**10-00,ясно,ветер 0-1м/c,t воды: 2˚С**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вида | Количество (штук) |
| плотва | 8 |
| краснопёрка | 3 |
| окунь | 8 |
| налим | 3 |
| ерш | 3 |

**4.Выводы.**

С момента начала исследования реки Сейм в окрестностях с.2-Засеймье, мной были проведены **шесть экскурсий.**

В ходе работы был изучен видовой состав данной реки. По опросным данным было установлено, что в реке встречается восемь видов: линь, окунь, карась, красноперка, щука, налим, язь, плотва. По нашим исследованиям были замечены четыре вида рыб: окунь, красноперка, налим, плотва.

Учёт численности рыб р. Сейм, проводился путем общепринятой методики и по опросу местных рыбаков – любителей. В результате было установлено что, такие рыбы как: окунь, плотва, щука, красноперка – встречаются часто и являются многочисленным видом; линь и карась – встречаются реже и являются обычным видом. По нашим наблюдениям было установлено что, в зимний период «спад активности», поэтому часто встречающихся только: окунь, красноперка, плотва, налим.

Выявили биологические особенности костных рыб в зимний период. Температура тела рыб на один градус выше температуры воды, поэтому с наступлением холода снижается обмен веществ и всех процессов, происходящих в организме. Рыбы перестают питаться, оседают в глубокие ямы, где в течение всей зимы находятся в состоянии оцепенения.

Данная работа может быть необходима и для учителя биологии при изучении класса Костные рыбы, и изучении биоценозов и сообществ, а также для факультативных занятий по биологии зоологической направленности, а так же для рыболовов, так как не очень большой улов всего нескольких видов рыб говорит о необходимости охраны и запрета на вылов рыбы в период нереста.

**5.Список литературы.**

1.Баклашова Т.А.Практикум по ихтиологии

2.Зиновьев Е.А. Методы исследования пресноводных рыб

3.Строганов Н.С.Экологическая физиология рыб

4.Попова О.А.Биологические показатели щуки и окуня в водоемах с различным гидрологическим режимом и кормностью

5. Анисимова, И. М., Лавровский, И.М. Ихтиология: учебное пособие / И. М. Анисимова, В. В. Лавровский - М.: Высшая школа, 1983. - 255 с.

6. Константинов, А.С. Общая гидробиология/ А. С. Константинов - М.: Высшая школа, 1986. - 472 с.

7.Наумов, Н. П., Карташов, Н. Н. Зоология позвоночных/Н. П. Наумов, Н.Н. Карташов - М.: Высшая школа, 1979. - 272 с.

8.Никольский, Г. В. Частная ихтиология/ Г. В. Никольский - М.: Высшая школа, 1971. - 4751с.

9. Никольский, Г. В. Экология рыб/ Г. В. Никольский - М.: Высшая школа, 1974. -357с.

10.Андреяшкин, Н. К. Рыбы и рыбалка / Н. К. Андреяшкин - С.: Средне - Уральское книжное издательство, 1988. - 190 с.