|  |
| --- |
| **Исследовательская работа Сравнительная характеристика естественного и искусственного водоема** |
| Канал Грибоедова(Санкт-Петербург) и река Орлинка(Ленинградская область) |
|  |
| **Автор Зимина Елизавета, ученица 6 класса ГБОУ СОШ №349 с углубленным изучением английского языка** |
|  |
|  |
| **2012 год** |
|  |

Я живу в Адмиралтейском районе г. Санкт-Петербург на набережной Канала Грибоедова. Это одно из самых красивых мест нашего города. А отдыхаю на даче в Ленинградской области, на берегу реки Орлинка. То есть я имею возможность наблюдать за двумя этими водоемами крулогодично. Поэтому **целью** моей работы стало составить сравнительную характеристику естественного и искусственного водоемов. Пронаблюдать за жизнью водоемов в разное время года.

Цель: провести гидрологическое исследование естественного и искусственного водоемов, составить сравнительную характеристику.

Задачи:

1.Изучить географическое положение водоемов

2.Определить видовой состав живых организмов

3.Изучить качество воды в водоемах

4. Изучить режим водоемов (сезонные изменения)

5.Составить сравнительную характеристику.

Используемые методы:

1. Работа с литературными источниками.
2. Наблюдение, сравнение, измерение.
3. Фотографирование

**Общая характеристика водоемов**

* 1. **Канал Грибоедова (искусственный водоем)**

Каналы – искусственные реки. Специально вырытое людьми русло заполняется речной или озерной водой. По каналам река перебрасывается из одной речной системы в другую. Образуются удобные водные пути. Улучшается водоснабжение.

Канал Грибоедова соединяет Мойку с Фонтанкой, вырыт на мессе реки Кривуши для защиты города от наводнений.

Изначально носил название Екатерининского — в честь императрицы [Екатерины II](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0_II), в царствование которой он был обустроен. [6 октября](http://ru.wikipedia.org/wiki/6_%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1923 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1923_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) канал был переименован в честь русского драматурга и дипломата [Александра Сергеевича Грибоедова](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87), проживавшего в одном из домов на набережной канала и стал называться каналом Писателя Грибоедова, а с [1931 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1931_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — каналом Грибоедова.

Канал проложен по руслу реки Кривуши (другое название — Глухая речка), бравшей своё начало из болотистой трясины, залегавшей между нынешними [Конюшенной площадью](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%8E%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%8C) и [площадью Искусств](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%8C_%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2_(%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3)). В [1739 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1739_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) её исток соединён с Мойкой. В[1764](http://ru.wikipedia.org/wiki/1764)—[1790 годах](http://ru.wikipedia.org/wiki/1790_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) углублено дно, укреплены берега и сооружены гранитные набережные (строители — инженеры,

И. Н. Борисов, [Ф. В. Баур](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%83%D1%80,_%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80_%D0%92%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), [К. Ф. Модерах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%85,_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB_%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)). В [1954](http://ru.wikipedia.org/wiki/1954)—[1956 годах](http://ru.wikipedia.org/wiki/1956_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) участок набережной от Мойки до [Итальянской улицы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0) был облицован [гранитом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%82).

Длина канала составляет 5 км, ширина — 32 м, средний расход воды — 3.1—3.4 м³/с. От других протоков Петербурга канал отличается своим узким и очень извилистым руслом.

**Река Орлинка (естественный водоем)**

 Орлино - старейшая святыня Гатчинской земли. Это уникальное место по своей природе и истории. Красивейший парк с липовыми аллеями, серпантин затейливых дорожек, поле, по которому неспешно прогуливаются аисты, ручей с бобрами. Родники с чистейшей водой и близость озера с песчаным пляжем придали этому месту свое особое очарование.

**Орлинка** — [река](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%B0) в России, протекает в [Ленинградской области](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C). Устье реки находится в 144 км по правому берегу реки [Оредежа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%B6_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)). Длина реки — 12 км, водосборная площадь — 209 км.  Берега низкие, рядом с поселком Дружная горка - болотистые. Здесь, прямо к урезу подходят берега заросшие ольшаником.

**Сравнительная характеристика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | р. Орлинка | Канал Грибоедова |
| Исток | Орлинское озеро | Мойка |
| Устье | Оредеж | Фонтанка |
| Протяженность | 12 км | 5 км |
| Средняя ширина | 38 м. | 32 м. |
| Русло | Узкое, извилистое | Узкое, извилистое |
| Берег | Песчаный | Гранитный |
| Глубина | 0,9-2,0м | 0,3-0,8 м |

**Изучение режима водоемов**

Режим естественного и искусственного водоемов изменяется согласно сезонам, но в отличные временные промежутки. (Материал представлен на слайдах презентации). Канал и река замерзли в начале декабря, но на непродолжительное время. К концу декабря льда на водоемах не было. Окончательно Канал Грибоедова встал 18 января, река чуть позже, возможно – это связано с сильным течением в исследуемом районе реки. Канал растаял полностью 9 апреля, а река – 16 апреля, началось весеннее половодье, которое закончилось в середине мая. Пик половодья пришелся на последние дни апреля. Причина - активное снеготаяние. В Канале незначительно поднялся уровень воды на несколько дней, но никакого половодья из-за гранитной набережной мы наблюдать не могли.

**Анализ исследования гидрологических показателей.**

Для оценки водоёмов важнейшими фактором является качество воды. Анализируя качество воды я определила её цветность, мутность и запах.

1.Определение прозрачности воды: Вода мутная в обоих водоемах.

2. Оценка интенсивности запаха воды:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность запаха | Характер проявления запаха | Оценка интенсивности запаха (в баллах) |
| Нет | Запах не ощущается | 0 |
| Очень слабая | Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании | 1 |
| Слабая | Запах замечается, если обратить на это внимание | 2 |
| Заметная | Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде | 3 |
| Отчётливая | Запах вызывает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья | 4 |
| Очень сильная | Запах настолько сильный, что делает воду непригодной для питья | 5 |

**Вывод** : оценка запаха при встряхивании воды в закрытом состоянии:

Канал Грибоедова – 5 баллов (Запах настолько сильный, что делает воду непригодной для питья). Запах имеет искусственное происхождение – нефтепродукты (это связано с интенсивным движением прогулочных катеров в летний период времени)

Река Орлинка - 2(Запах замечается, если обратить на это внимание). Запах имеет естественное происхождение, землистый, слегка гнилостный .

4.Качественная оценка цветности воды:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Слабо-жёлтая |
| 2. | Светло – желтоватая |
| 3. | Жёлтая |
| 4. | Интенсивно-жёлтая |
| 5. | Коричневая |
| 6. | Красно-коричневая |
| 7. | Другая (укажите, какая) |

**Вывод:** При сравнении проб речной воды с дистиллированной выяснила, что на фоне белой бумаги цвет речной воды слабо-желтый, цвет воды из канала – коричневый (фото представлено на слайдах).

**Биологические характеристики**

Видовой состав растений и животных сильно отличаются в этих двух водоемах.

В Канале Грибоедова нет никакой прибрежной растительности. Но в пробах воды мы обнаружили одноклеточные зеленые водоросли – хлореллу. На набережной растут несколько лип и тополей, видно, что они находятся в угнетенном состоянии. Больше никаких растений обнаружить не удалось. На поверхности водоема иногда появляются утки, чайки, зимой по льду ходят вороны. Рыбаков на канале мы не видели уже очень давно, в связи с этим, сделали вывод, что популяция рыб очень мала. Да и вряд ли кто-нибудь осмелится пообедать таким уловом.

Орлинка, по сравнению с каналом населена очень плотно. В воде огромное количество личинок стрекоз. Много рыбы: плотва, лещ, щука, уклея, ерш, карась. Большое количество бабочек: павлиний глаз, капустница, крапивница, пестрокрыльница весенняя, переливница ивовая, перламутровка, большая буроглазка, голубянка. Из птиц мне повстречалась ласточка, чайка, утка, воробьи, синицы, трясогузки, на лугу вечером слышала коростель. Вверх по течению в реке есть хатки бобров.

Растительный состав: по берегу реки растет много ив, камыша и др. прибрежных растений: купальница, тростник обыкновенный. В воде мы обнаружили водоросли хлореллу, спирогиру, хламидомонаду. Много беспозвоночных животных, из которых преобладают личинки стрекоз.

**Выводы**

1. Естественный и искусственный водоем имеют сходные сезонные режимы, отличия не велики.
2. В естественном водоеме можно наблюдать разлив, в искусственном только повышение уровня воды.
3. Качество воды намного лучше в естественном водоеме.
4. Биологическое разнообразие Канала Грибоедова минимально.
5. Оба водоема имеют большое эстетическое значение для человека: канал Грибоедова – имеет историческую ценность, р. Орлинка – является зоной отдыха.

Список литературы

1. <http://www.cottagesspb.ru/ekologiya/>
2. Амоша, Л. И. Охрана окружающей среды [Текст] / Л. И. Амоша. - 2005. - № 6.
3. Детская энциклопедия. Растения и животные [Текст]. 3-е изд. - М., 1999.
4. Орлова Л. “Тайный код воды” – Минск: Современный литератор. 2006.
5. Бабочка над заливом, - Издательство «Первый класс», «Специальная литература», СПб, 2008
6. Смыслов А.А., Ассиновская В.А., Молчанов А.А. // Мониторинг. Безопасность жизнедеятельности. - 1995.
7. http://www.svoboda.org/content/transcript/403297.html