Муниципальное общеобразовательное учреждение

 " Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Биробиджан "

 Проект

Экологическая оценка состояния водоемов ЕАО.

Проект выполнили:

ученица 10а класса Федорченко Т.

Руководители: учитель биологии Смирнова Г.Е.

учитель химии Сухарева Т.Н.

Биробиджан , 2016

Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты — сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами. Так сказал о воде известный писатель Антуан де Сент-Экзюпери. Вода имеет ключевое значение в создании и поддержании жизни на Земле, в химическом строении живых организмов, в формировании климата и погоды. Загрязнение воды представляет собой серьезную проблему для экологии. Человечество использует воду во всех сферах своей деятельности – и в быту, и в производстве. Прежде неисчерпаемый ресурс - пресная чистая вода - становиться исчерпаемым. Сегодня воды, пригодной для питья, промышленного производства и орошения, не хватает во многих районах мира. В данном проекте рассмотрена проблема загрязнения водных объектов ЕАО и пути ее решения

.***Цель проекта:***

Изучить экологическое состояние водоемов ЕАО

Задачи, поставленные, в рамках проекта:

* Изучение материалов о состоянии водоемов ЕАО.
* Определить динамику изменения состояния водоемов в течение нескольких лет
* .Провести комплексный анализ воды взятой из природных источников.
* Выполнить эколого-фаунистическое описание мест взятия проб.
* Выявить причины и источники загрязнения водоемов.
* Определить систему мер по улучшению экологического состояния водоемов

Основное содержание

Речная сеть области хорошо развита, на её территории находятся около 5017 водотоков. Большинство рек ЕАО - малые и средние. Общая протяженность всей речной системы составляет 8231 км, ее густота различна.

Питание рек в основном – дождевое. На долю дождевого питания приходится примерно 50-70% общего годового стока, на долю снегового приходится 10-20%, на долю подземного- 10-30% стока.

Речной сток области в среднем по водности составляет 236,4 км3 /год, из них 221 км3/ год приходится на р. Амур и 15,4 км3 /год на реки Бира, Биджан, Тунгуска.

Озера

На территории ЕАО насчитывается примерно 3000 озер. Озера расположены на юге области вдоль Амура, а также вдоль русел других рек. Чаще всего они имеют маленький или средний размер, наиболее крупные озера: Длинное, Забеловское, Большое, Круглое, Карасиное, Лебединое.

Подземные воды:

В пределах ЕАО выделяют выделяют две основные геологические провинции: Амуро-Охотская и Сихоте-Алинская (Нижнеамурская). Сихоте-Алинская (Нижнеамурская) гидрогеологическая провинция представлена Среднеамурским артезианским бассейном, занимающим около 50 % площади области, в нем сосредоточено 90% естественных запасов подземных вод территории.

В ЕАО разведано 27 месторождений пресных подземных вод из них 18 месторождений находятся в эксплуатации, эксплуатационные запасы составляют 31,08 млн. м3/год. В пределах области насчитывается 130 водозаборов и два шахтных водоотлива.

Болота:

Болота занимают около 28% территории области, распространены на юго-востоке в пределах среднеамурской низменности, а также вдоль русел рек, проникая в горные области. Мощность торфяного покрова на болотах сравнительно небольшая.

Экологическое состояние водоемов:

По индексу загрязнения практически все водные объекты Еврейской автономной области относятся к категории «средне загрязненных». Низкий уровень загрязнения наблюдался по органическим веществам, соединениям азота, что связано с высокой водностью рек. Все водотоки протекают в гористой местности, где сосредоточены рудоносные месторождения, поэтому появление металла в воде обусловлено географически.

Анализируя таблицу можно увидеть, что за последние несколько лет качество воды в водоемах ЕАО улучшилось, либо осталось прежним . На р.Амур вследствие наводнения 2013 года было выявлено повышение содержания азота аммонийного и органических веществ в 1,2 – 1,8 раза, что незначительно выше относительно аналогичного периода прошлого года.

Основные загрязняющие вещества, содержащиесяся в сточных водах - взвешенные вещества, нитраты и азот аммонийный.

Типы, причины и источники загрязнения:

 Под загрязнением водоемов понимают любые изменения физических, химических и биологических свойств воды в связи со сбросом в них жидких, твердых и газообразных веществ, которые делают воду данных водоемов опасной для использования, нанося ущерб народному хозяйству, здоровью и безопасности населения.

 Типы загрязнения:

* механическое 2.химическое
* веществ токсического и нетоксического действия
* бактериальное и биологическое
* радиоактивное и тепловое

В ЕАО основные источники загрязнения водоемов – промышленные, бытовые, сельскохозяйственные стоки, загрязнение бытовым мусором.

 Объём сбрасываемых сточных вод в поверхностные воды в 2013 году составил 14,48 млн.м3 против 15,74 млн.м3 в 2012 году.

Основной объем сточных сбрасывают предприятия ЖКХ, их стоки относятся к хозяйственно-бытовым. На их долю приходится более 90% всех сбросов. Основные загрязняющие вещества, поступающие в воды ЕАО характерны для данных предприятий: БПКполн, взвешенные вещества, азот аммонийный, нитриты, нитраты, железо, жиры, фосфаты.

Основной источник сброса сточных вод - МУП «Водоканал» города Биробиджана, на его долю приходится более 69,2% всех канализационных стоков области. «Стоки относятся к категории «недостаточно очищенные».

Итак, причинами загрязнения водоемов сточными водами в Еврейской автономной области являются:

* отсутствие в некоторых населенных пунктах области очистных сооружений
* нарушение технологии очистки
* износ оборудования действующих очистных сооружений
* отсутствие систем очистки ливневых сбросов предприятий и населенных пунктов
* Также стоит заметить, что немаловажным является загрязнение водоемов бытовым мусором, особенно в местах отдыха людей.

Чистота воды заботит не только городские экологические службы , но и многих обывателей с активной гражданской позицией, поэтому нам хотелось чтобы результаты нашей работы были представлены на суд общественности.

 Во время посещения занятий летней интеллект смены " Войди в мир природы другом" мы провели сравнительный анализ воды, взятой из разных природных источников на наличие солей, примесей, кислотности. В качестве опытных участков мы выбрали 4 водоемов, находящихся в микрорайоне имени Бумагина.

* Река Беззымянка у моста
* Небольшой временный водоем, находящийся за гаражным кооперативом.
* Река Бира.
* Болотце недалеко от реки Бира, возникающее во время дождей и полностью пересыхающие в засушливые времена

 В каждом выбранном месте были взяты пробы воды. Описана прибрежная и водная растительность. Физико -химический анализ был проведен в лабораторных условиях на следующий день. Каждая проба исследовалась также под микроскопом , на предмет обнаружения простейших организмов

Химический анализ был проведен в лабораторных условия. Самой чистой водой оказалась вода из реки Бира, она прозрачная, без запаха и мутности, имеет практически нейтральное значение кислотности, в ней отмечено небольшое содержание солей хлоридов, которое можно считать погрешностью при проведении опытов и несовершенством наших возможностей при проведении анализа.

 Вода из реки Беззымянка , хоть и не обладает такими свойствами, но пригодна для жизни водных обитателях, что говорит о ее относительной чистоте.

 Мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния водоемов ЕАО:

Во-первых, для улучшения экологического состояния водоемов, проводят мероприятия непосредственно направленные на постройку, ремонт, развитие очистных сооружений.

Во-вторых, изучаются новые методы очистки сточных вод(на данный момент существует 3 группы методов очистки).

В-третьих, осуществляется непосредственная расчистка водоемов

В-четвертых, проводятся акции, мероприятия, направленные на освещение проблемы загрязнения вод и общественное просвещение.

На областном и городском уровнях проводятся:

Акция "Чистым рекам - чистые берега" по очистке берегов малых рек

Всего очищено более 12 000 м2 водоохранной зоны р. Бира, собрано более 30 м3 мусора.

Экологическая акция «Дни Амура»

В 2012 году охвачено акцией около 3000 человек, к 3 экологические акции, в результате которых очищено около 6 000 м2 береговой полосы реки Бира, собрано около 12,4 м3 мусора, высажено около 70 саженцев.

Всего в 2013 году экологической акцией "Дни Амура" было охвачено более 9 000 человек. На школьном уровне в нашем образовательном учреждении проводятся:

* Летние экологические десанты по уборке территории р.Бира
* Встречи с сотрудниками комитета природных ресурсов
* Экскурсия на очистные сооружения(2006г.)
* Изучение экологического состояния микрорайона на интеллект сменах
* Опыты по определению химического и физического состава воды р.Бира, р.Безымянка, изучение биоценозов, располагающихся на данных реках
* Классные часы, затрагивающие проблемы экологического состояния водоемов

Заключение:

 Защита водных ресурсов от истощения и загрязнения и их рационального использования для нужд народного хозяйства - одна из наиболее важных проблем, требующих безотлагательного решения. И ее стоит решать как в больших масштабах – на уровне государств и предприятий, так и в маленьких – на уровне каждого человеческого существа. Это решение в интересах каждого, не будет воды - не будет и нас. Все живое, природа держится на воде. Охрана и рациональное использование водных ресурсов - это одно из звеньев комплексной мировой проблемы охраны природы.

**Список использованной литературы:**

* Доклад об экологической ситуации в Еврейской автономной области

в 2013 году.

* Доклад об экологической ситуации в Еврейской автономной области

в 2012 году.

* Доклад об экологической ситуации в Еврейской автономной области

в 2011 году.

* Жуков А. И., Монгайт И. Л., Родзиллер И. Д. Методы очистки производственных сточных вод М.: Стройиздат.
* «Охрана производственных сточных вод и утилизация осадков» Под редакцией Соколова В.Н. Москва: Стройиздат, 1992 г.
* Информация о проведении ежегодной экологической акции "Дни Амура" в 2012 году
* Информация о проведении ежегодной экологической акции "Дни Амура" в 2013 году
* Информация о проведении акции "Чистым рекам - чистые берега" по очистке берегов малых рек

Материалы интернет-сайтов:

* <http://www.ecosystema.ru/>
* <https://ru.wikipedia.org/>
* <http://minvostokrazvitia.ru/>