



# **Экологический проект «Водоснабжение и водоотведение города »**

***Григорьева Наталья Сергеевна***

***учитель химии, педагог дополнительного образования детей***

***ГБОУ лицей №533 Красногвардейского района СПб***

- Для чего нужна вода?
- Откуда вода приходит в дом?
- Кто обеспечивает нас водой?
- Что происходит с водой,

после того, как её использовали?



На эти и другие вопросы стоит задуматься каждому школьнику, а ответить на них поможет создание учащимися городской системы водоснабжения.

Проект «Водоснабжение и водоотведение города Солнца» был выполнен учащимися 8 естественнонаучного класса в рамках эколого-просветительского проекта для школьников 6-10 классов «Вода+», разработанного детским экологическим центром ГУП Водоканала СПб.



# Цели и задачи проекта

- изучение основных методов очистки сточных вод
- формирование умений рассуждать, прогнозировать результаты воздействия деятельности человека на живую природу
- формирование экологической культуры
- развитие информационной компетентности



**Экологический проект «Водоснабжение и водоотведение города» ориентирован на школьников 6-10 классов,**

для педагогов:

- Биологии
- Экологии
- Географии
- Педагогов дополнительного образования
- Классных руководителей.

Может использоваться в рамках учебного курса:

- География (6-7 класс)
- Химии (8-9 класс)

А также во внеклассной деятельности на классных часах, во время проведения экологических декад.

# Технология внедрения

**Перед началом работы** над проектом 11.11 2014 учащиеся:

- посетили:
  - интерактивную программу «Вода, вчера, сегодня, завтра» в музейном комплексе «Вселенная воды»
  - интерактивную программу в Детском экологическом центре «Вода+»
- получили задание для самостоятельного выполнения: разработка проекта «Водоснабжение и водоотведение города Солнца»



## Подготовительный этап.

На занятии объединения «Эко-плюс» в лицее 18.11.2014. был **круглый стол**, где обсуждались особенности города Солнца, для которого нужно было разработать проект:

- Город Солнца – современный деловой город
  - Климат: жаркий сухой
  - Население: 5000 человек
  - Водные объекты: Лазурное море
  - Качество воды: соленая, не загрязненная
- Были разработаны основные этапы водоснабжения и водоотведения города.
  
  - По условию разработчиков Водоканала, защищать проект в итоге должны были только 5 человек; поэтому весь класс был поделен на 5 групп (от каждой для дальнейшей защиты выбирался 1 человек).

**Класс разбивается на группы(комитеты), каждой группе дается задание: найти ответы на вопросы, которые возникли на занятии в ходе обсуждения.**

### **Основные вопросы для комитетов**

#### ***Комитет по водоснабжению***

- Какие водные источники будем использовать?
- Какие сооружения необходимы для очистки и доставки воды?
- Какой лучше выбрать опреснитель?

#### ***Комитет по водоотведению***

- Какие будут этапы очистки?
- Какие технологии будут использоваться для очистки воды?
- Куда будет выбрасываться очищенная вода?

#### ***Комитет природных ресурсов***

- Как компания снимает нагрузку на окружающую среду?
- Где будут располагаться основные сооружения очистки?
- В каком месте будет производиться выброс очищенной воды в море?

#### ***Комитет по энергетике***

- Как вода будет перемещаться по городу?
- На каких этапах очистки и транспортировки воды тратится больше всего энергии?
- Какие в городе будут основные и дополнительные источники энергии?

#### ***Комитет финансов***

- Сколько холодной воды необходимо в сутки в расчете на одного человека и всех жителей вместе?
- На что будет расходоваться больше всего денежных средств?
- Из чего складывается цена на воду?
- От каких этапов очистки можно получить дополнительных финансовые средства?

При подготовке учащиеся использовали **информационные источники**: интернет, газеты, журналы, книги, а также знания родителей и родственников.

## Основной этап

- Занятия объединения «Эко-плюс» в лицее 25.11., 02.12., 09.12.2014
- Обсуждение в группах и окончательная разработка схемы водоснабжения и водоотведения с учетом географических, экологических и финансовых факторов.
- Создание макета города Солнца, водопроводной и канализационной системы из бытовых отходов(в течение 2-х недель после уроков).



# Для создания макета потребовалось:

- кусок пенопласта 50x50
- бутылочки из-под “Actimel” – 5 шт.
- картонные упаковки из-под лекарств – 6 шт.
- п/э крышки
- п/э трубочки
- цветной картон
- цветная бумага
- краски
- КИСТОЧКИ
- СКОТЧ
- воздушный шарик желтого цвета



## Заключительный этап

- 15.12 – Подготовка к защите проекта: демонстрация проекта, ответы на вопросы перед всеми учащимися класса, а также перед учителями естественно-научного цикла и администрацией.
- 16.12 – Участие команды в ролевой деловой игре «Вода и города», где они защищали свой проект перед специалистами Водоканала.
- Подведение итогов: победители в номинации «Самый креативный проект».
- Награждение победителей памятными призами
- Максимально использовать в экологическом проекте тему «Вода и города»



# Использование продукта

- Повысит уровень заинтересованности в защите и сохранении природной среды;
- Поможет детям задуматься о том влиянии, которое они оказывают на природу своими повседневными действиями;
- Повысит экологическую культуру учащихся;
- Поможет выявить учащихся, заинтересованных в дальнейшем обучении в экологическом кружке;
- Разовьет организаторские способности школьников.