**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей муниципального образования Плавский район**

**«Детский экологический центр г.Плавска»**

**Занятие в объединении «Город, в котором я живу»**

 **«Перспективы развития городов. Город будущего - экологичный город. Основная характеристика экологичного города - равновесие между природной и урбанизированной средой»**

 **Подготовила:**

 **педагог ДО МБОУ ДОД**

 **МО Плавский район «ДЭЦ»**

 **Скотникова Лилия Андреевна**

**Плавск 2014**

**Тема занятия: «Перспективы развития городов. Город будущего - экологичный город. Основная характеристика экологичного города - равновесие между природной и урбанизированной средой».**

Цели:

Образовательные: углубить знания учащихся об экологических проблемах; познакомить с влиянием экологических факторов на здоровье человека.

Развивающие: способствовать развитию умения сравнивать и обобщать, анализировать сложившуюся ситуацию; развивать аналитические способности мышления; умение работать с научно-популярной литературой при подготовке к сообщению.

Воспитательные: воспитывать бережное отношение к природе.

Оборудование: плакаты - шкала интенсивности шума. Экологическая ситуация; Перечень предприятий, занимающихся сбором, переработкой и утилизацией отходов; перечень предприятий, основных источников загрязнений атмосферного воздуха (тыс.т); влияние составных частей выхлопных газов автотранспорта на органы дыхания; экологические газеты; сигнальные карточки.

**I. Организационный момент**

**II. Изложение нового материала**

- Здравствуйте! Как прекрасен мир вокруг нас! Как он чудесен, интересен и непостижим! И частью такого удивительного мира является Родной край, а сердцем – город. Да, тот самый город, в котором ты родился или живешь, с его величественными зданиями или разваливающимися домиками, улицами, дорогами, памятниками, людьми и … природой.

 Итак, тема сегодняшнего занятия «Перспективы развития городов. Город будущего - экологичный город». Городу Плавску – 65 лет.

 Все мы, здесь присутствующие, - горожане, и каждый из нас на себе испытывает достоинства и недостатки городского образа жизни.

**III. Ознакомление с целью урока.**

- Начнем с выступлениями социального эколога, который расскажет о роли городов в жизни человечества и биосферы.

***Социальный эколог.*** Города – дети цивилизации, с ними связано развитие науки, культуры промышленности. Роль городов и число городского населения на протяжении человечества возросли. В настоящее время в них проживает около 60% населения мира, а в некоторых странах, например в Японии – 80%, в России горожан около 70%.

 Города – это области наиболее острых конфликтов человека и биосферы. Это гетеротрофные антропогенные экосистемы, которые созданы человеком и потребляют энергию, поступающую в них по линиям электропередач, нефте –и газопроводам, в цистернах автомобилей и вагонов. Города потребляют огромное количество воды и минеральных ресурсов, причем после использования воды возвращается в окружающую среду в непотребном состоянии. Города загрязнены опасными химическими веществами. На космических снимках города с шоссейными дорогами и пригородами кажутся метастазами раковых опухолей, которые располагаются на планете.

**IV. Беседа с обучающимися**

- Считаете ли вы, что в нашем городе складывается очень неблагоприятная экологическая обстановка? (Голосование сигнальными карточками). Давайте же перечислим основные экологические беды современного города.

*Заболевания.* В результате дыхания загрязненным воздухом горожане чаще, чем сельские жители страдают заболеваниями верхних дыхательных путей.

Использование загрязненных продуктов вызывает заболевание желудка и печени. Увеличивается количество больных с различными формами рака.

*Города загрязняют водоемы.* Река Плава - загрязнение водоемов отходами промышленных предприятий.

Промышленные предприятия городов и городской транспорт сжигают много кислорода и выбрасывают в атмосферу диоксид углерода, что ведет к развитию парникового эффекта.

*Кислотные дожди* – выброшенные в атмосферу оксиды серы и азота растворяются в атмосферной влаге и выпадают на землю.

Транспорт и промышленные предприятия города вызывают шумовое загрязнение.

Разрастаясь, города уменьшают площади лесов, территории плодородных почв.

- Спасибо. Того, что вы сказали, вполне достаточно, чтобы объявить города «вне закона». Однак, все мы понимаем, что пути назад нет, и без городов не обойтись. Поэтому, давайте выясним, как можно улучшить экологическую среду обитания внутри городской экосистемы, уменьшить пагубное влияние городов на окружающие экосистемы.

 Обсуждение этой проблемы начнем с архитектором-градостроителем.

***Архитектор.*** Сегодня экологический подход является основным при строительстве новых городов. По возможности увеличивать площади, занятые зелеными насаждениями.

 Например, у нас в Плавске за период с 2003 года было высажено 1100деревьев, 500 кустарников.

 Именно зеленые насаждения улучшает микроклимат города, очищают атмосферу от загрязняющих веществ, благоприятно влияют на психологическое здоровье горожанина, уменьшают шумовое загрязнение.

 При размещении в городе различных промышленных предприятий учитывается их экологическая опасность, т.е количество загрязняющих веществ, которые они выбрасывают в окружающую среду.

- Какие предприятия являются основными источниками загрязнения нашего города?

***Химик-эколог.*** Одна из главных проблем сегодняшнего Плавска— неблагоприятная экологическая обстановка. Город остро нуждается в строительстве окружной дороги. Симферопольское шоссе, проходящее через Плавск, создает напряженные пешеходно-транспортные ситуации, непрерывный поток машин загрязняет атмосферу выхлопами, пылью и грязью.

Горе Плавска—Чернобыльская катастрофа. На протяжении восьми лет Плавск находится в списке мест с повышенным уровнем радиации. И неизвестно сколько еще пройдет времени, пока будут ликвидированы последствия аварии на ЧАЭС. Средства для этого нужны немалые.

 Знаете ли вы, что во время простоя транспорта у светофора в атмосферу выбрасывается много выхлопных газов?

- Какие последствия для здоровья оказывают загрязнители? Послушаем медика-эколога.

***Медик-эколог*** (комментирует таблицу).

Оксиды азота – вызывают резкое раздражение легких и дыхательных путей, кашель, насморк; у детей снижение дыхательных функций;

Фенол, формальдегиды – раздражение дыхательных путей, возникновение рака.

СО – блокирование гемоглобина крови и нарушение тканевого дыхания.

Общая заболеваемость за 3 последних года выросла на 10,3 %. Увеличилось число инфекционных и паразитарных заболеваний на 18 %, заболевания эндокринной системы – на 12 %, рост числа болезней кожи на 8,7 %, возросла онкологическая и врожденная заболеваемость среди детей, отмечается высокий уровень поражения кариесом.

- Что же делается в связи с такой обстановкой? (Беседа с обучающимися.)

Организация в необходимом количестве фторированного молока для употребления в школах, детских садах.

Проведение йодопрофилактики среди детей.

Установка фильтров для очистки воды.

Определение с/х предприятий, расположенных на сравнительно-экологически чистой территории для снабжения детей экологически чистым молоком.

- Из выступлений нам становится ясно, что загрязнение атмосферы – неизбежное зло. А вам как кажется?

Если вспомнить Токио, где когда-то прохожие падали от смога на улицах, то теперь японцы гордятся тем, что атмосфера в этом городе чистая. Интересно отметить, что в странах с теплым климатам широко распространен и перспективен велосипед. В Японии и Китае он берет на себя заметную долю перевозок. В Германии велосипедные дорожки составляют 10 % от общего количества всех автодорог. С учетом зимы в России велосипед может взять на себя не более 2 % работы индивидуального транспорта. Всем известно, что транспорт и промышленные предприятия вызывают шумовое загрязнение. Давайте поговорим об этой проблеме.

***Медик-эколог.*** Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, он приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к истощению и перенапряжению нервных клеток, снижает аппетит.

***Социальный эколог***. Ведущий американский специалист по шуму доктор Кнудсен писал, что «шум такой же медленный убийца, как и смог».

 Трамвай вызывает шумовое загрязнение, но от него меньше вреда для здоровья горожанина, чем от загрязнения атмосферы выхлопными газами от индивидуального автотранспорта.

 Положительным примером тому служит Хельсинки – столица Финляндии. На улицах вообще нет громкоговорителей и крикливой рекламы. Случаи подачи звуковых сигналов и хлопанье автомобильными дверями редки.

**Вопрос:** Окна нашей квартиры выходят на оживленную автотрассу. Как улучшить их звукоизоляцию?

**Ответ:** Лучше всего вставить во внутренние и наружные рамы стекла разной толщины. Резонансные частоты стекол зависят от их толщины, вибрации одного стекла не будут вызывать резонанса в другом.

- Какие же перспективы уменьшения пагубного влияния на атмосферу городского транспорта и предприятий?

***Химик-эколог.*** Американцам удается очистить от ядовитых примесей на 98 % даже дымы ТЭЦ, работающие на угле. В Новой Зеландии построен НПЗ, который практически совсем не загрязняет атмосферу. Иными словами, за счет внедрения новых технологий и совершенных систем очистки конвейеров, в которых используются все виды очистки – физическая, физико-химическая и т.д. можно очищать и газообразные и жидкие выбросы предприятий. Но в этом случае у таких предприятий от 60-70 % затрат пойдет «на экологию»

Схема: перечень предприятий основных источников загрязнений атмосферного воздуха.

- Что же делать для того, чтобы горожане меньше страдали?

***Медик-эколог.*** Трудный вопрос. Чтобы улучшились условия, надо закрыть экологические опасные предприятия, но мы знаем, что это невозможно. Все предприятия связаны между собой, и закрытие одного остановит производство других, которые особо не наносят вреда.

- А как определить, что загрязнения экологически безопасны?

***Медик-эколог.*** Для этого существуют методы мониторинга за уровнем загрязнения. Современные приборы регистрируют десятки ингредиентов, загрязняющих атмосферу, информация о которых передается на компьютер.

- Нельзя забывать и о том, что город поражает еще огромное количество твердых отходов.

 Наша земля цветет не ромашками и васильками, а яркими бумажками, пластиковыми бутылками, ржавыми железками, битым стеклом. Каждый из нас вносит свой вклад в общее дело захламления своего города.

 В США количество бытового мусора особенно велико –около 700 кг на каждого жителя в год. В Швеции – экологически благополучной стране – около 200 кг. Горожанин нашей страны – около 350 кг бытового мусора. В итоге город обрастает свалками, территории которых быстро расширяются. Из свалок во время дождей вымываются вредные для здоровья вещества.

- Как решить проблему с бытовым мусором?

Отеты обучающихся:

– Следует фракционировать мусор – в отдельные контейнеры складывать бумагу, стекло, пластики, металл.

– Шведы выпивают огромное количество напитков из алюминиевых банок, но из 10 банок 8 поступает на переработку.

– Пластики трудно разлагаются микроорганизмами. Но, оказывается, можно изменить химический состав пластиков, которые используются для изготовления тары, введением в полимерные молекулы групп атомов, благодаря которым облегчается их разрушение микроорганизмами или под воздействием света.

– Надо меньше использовать одноразовых упаковок и больше многоразовых. Молоко экономически правильнее разливать в стеклянные бутылки, которые совершают десятки оборотов от покупателей до молочного завода, а не в пакеты, которые попадают на свалки.

– В Японии созданы домашние печи для сжигания мусора при высокой температуре. Хозяин складывает мусор в такую печь, которая автоматически включается ночью, когда электроэнергия дешевле. К утру остается пепел. Пепел используется как строительный материал для отсыпки новых участков вдоль побережья островов или закатывают в почву на глубину 1 м.

– По подсчетам экологов, при правильной организации работ от вторсырья можно получить сумму в 170308,2 тыс. рублей, а при отсутствии сортировки и сбора вторресурсов вывоз обходится в 165087,1 тыс. рублей. Так зачем же рубли в землю зарывать.

Вывод: вторсырье действительно приносит доходы предприятиям нашей республики.

Полигоны и санкционированные свалки минуют тысячи тонн макулатуры, полиэтилена, металлолома, текстиля и другого вторсырья. К нам уже пришло понимание того, что мусор – это богатство. И главная составляющая этого богатства – здоровая окружающая среда.

***Ботаник.*** Я хотел добавить, что нельзя сжигать траву и листву, так как растения накапливают ядовитые вещества, при сжигании они возвращаются в атмосферу.

Одуванчик – рекордсмен по накоплению свинца, который попадает в городскую среду при использовании в автомобилях этилированного бензина.

- Я думаю, что мы достаточно полно обсудили проблему экологии городов. Мы узнали мнение архитектора, врача, химика, социолога, ботаника.

Голосование.

– Считаете ли вы, что в Плавске очень неблагоприятная экологическая обстановка? Поменяли ли вы свое первоначальное мнение на этот вопрос?

Обсуждение мнений и результаты голосований.

**V. Подведение итога**

- Какими же должны быть города будущего?

Вывод: Города будущего должны быть зелеными, с бесшумными, экологически чистым транспортом, с экологически чистыми предприятиями, с чистой водой и атмосферой.

 Сегодня города больны, их экологические болезни лечить трудно, для этого необходимы большие средства. Но уже и сегодня можно кое-что предпринять: установить контроль за загрязнениями, принимать меры для их уменьшения, следить за здоровьем горожан, своевременно лечить их, и проводить профилактику заболеваний… Все это поможет улучшить экологическую обстановку в городах и оздоровить население страны.