

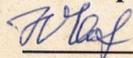
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №3 г. Конаково

«Рассмотрено» на  
заседании методического  
совета

Протокол №1  
от 30.08.2023 г.

«Согласовано»

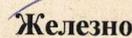
Зам. директора по УВР

 Чернышова Н.И.

31.08.2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы

 Железнова Н.В.

Приказ №70 31.08.2023 г



Рабочая программа  
по дополнительной общеразвивающей программе  
«Экология нашего города» 9 класс  
(с использованием оборудования центра развития «Точка роста»)

Составитель:  
Чернышова Н.И.  
учитель биологии

**Программа дополнительной общеразвивающей программы  
по биологии «Экология нашего города»  
для учащихся 9 класса  
Пояснительная записка**

Данная программа является частью экологического образования в общеобразовательной школе и способствует лучшему пониманию глобальных экологических проблем. Использование краеведческого материала в данном курсе показывает место и роль человека в окружающей среде и учит пониманию необходимости экологических знаний в повседневной жизни.

Цель курса: формирование ответственного отношения к окружающей среде и понимание ведущей роли человека в регулировании взаимодействий всех компонентов городской системы.

Задачи курса:

- раскрытие представления о городской экосистеме;
- обобщение знаний о взаимодействии компонентов городской среды и человека;
- осознание роли города в формировании здоровья человека;
- развитие экологического мышления через анализ ситуаций и результатов наблюдений;
- овладение методами познавательной, коммуникативной, практико-ориентированной деятельности в конкретной ситуации; □ организация деятельности ребят на улучшение экологического состояния города.

Для развития творческого и экологического мышления в программу включен ряд практических работ: наблюдение, оценка экологической ситуации в городе, поиск источников экологической опасности, работа с картой, оформление экологического паспорта и его защита. Предусмотренные практические работы школьники выполняют самостоятельно, с помощью учителя, некоторые работы требуют помощи родителей (анализ бытовых отходов, оценка экологии жилища).

Настоящая рабочая программа является самостоятельным курсом. В ней отводится достаточное количество часов на изучение особенностей городской среды, что позволяет более подробно рассмотреть этот природно-социальный комплекс и углубить знания по некоторым общеобразовательным предметам школьного курса, а также развивает общеучебные и специальные умения.

Промежуточный контроль изучения этого курса осуществляется в таких формах: сообщения результатов исследований, выполнение наблюдений, разработка проекта «Мой экодом» и его презентация, а также участие в акциях, направленных на охрану природы.

Данный элективный курс разработан для учащихся 9-х классов основной школы и направлен на привитие любви к своей «малой родине». На изучение содержания курса предполагается 34 часа, 1 час в неделю.

**Требования к уровню подготовки учащихся по  
программе «Экология нашего города»**

В итоге изучения содержания программы, выполнения всех практических работ и экскурсий школьники должны **знать**:

- основные экологические понятия: природа, окружающая среда, городская среда, окружающая природная среда, экосистема, загрязнение природной среды, экологические факторы среды
- основные компоненты городской экосистемы и их взаимосвязь;
- экологические факторы, их влияние на городскую среду;
- источники загрязнения окружающей среды;

- экологическое состояние и экологические проблемы города;
- мероприятия необходимые для сохранения и улучшения состояния окружающей среды; □ факторы, влияющие на здоровье человека;
- экологические требования к современному жилищу;
- быть готовыми оказать посильную помощь для улучшения состояния среды; **уметь:**
- осуществлять наблюдения за процессами, происходящими в природе и в социуме;
- анализировать процессы и явления среды;
- пользоваться бытовыми приборами для очистки воды;
- проводить элементарные исследования и пользоваться наиболее распространёнными и доступными методиками для изучения экологического состояния природы;
- использовать факторы среды для сохранения здоровья;
- осуществлять ландшафтный дизайн своего дома, пришкольного участка;
- разьяснять значимость экологических знаний;
- использовать технические средства для получения информации; □ давать экологическую оценку.

### Тематическое планирование

№п\п	Тема	Количество часов	Теоретическая часть	Практическая часть и экскурсии
1	Введение	2	2	
2	Этапы экологической истории города	3	1	1+1
3	Геологическая среда города	5	1	2+2
4	Город и отходы	7	1	2+4
5	Воздушная среда	3	1	2
6	Водоснабжение	3	1	2
7	Физические поля	2	2	
8	Городские ландшафты	4	1	3
9	Городские соседи	3	1	2
10	Заключительная конференция	1	2	
	Итого	33		

### Содержание программы занятий внеурочной деятельности «Экология города».

#### Введение 2 часа

Город - особая экосистема. Природная и социальная составляющая города. Комфорт и природа. Численность городов. Урбанизация.

#### Этапы экологической истории города. 3 часа

Карта города. Архив. Краеведческий музей. Композиционный план города. Планировка города. Многоэтажная застройка. Постройки начала 20 века. Экологическая история города. Функциональные зоны: промышленная, жилая, транспортная, коммунально-складская, рекреационная.

#### Литосфера в городе. 5 часов

Геологические структуры. Рельеф. Обрушения. Склоны. Геологический разрез. Природные ресурсы. Террикон. Открытые горные породы и радиация. Влияние на здоровье радиационного фона горных пород. **Город и отходы. 7 часов**

Канализация в разные эпохи. Сточные воды. Общесплавная канализация. Раздельная и ливневая канализации. Станции очистки воды. Методы очистки воды. Твердые бытовые отходы. Товарные знаки переработки. Свалка. Система утилизации отходов. Промышленные предприятия. Классы опасности предприятий. Роль городских свалок в распространении инфекции. Анализ бытовых отходов и их утилизация.

### **Воздушная среда. 3 часа**

Атмосфера. Климат. Погода. Роза ветров. Выбросы: высокие и низкие, организованные и неорганизованные, постоянные и периодические, аварийные ситуации. Состав загрязняющих веществ (категории). Тепло в городе. Смог. Индикаторы чистоты воздуха. Автотранспорт - основной загрязнитель воздуха в городах. Типы автотранспорта. Транспортная нагрузка. Коэффициент токсичности выбросов. Коэффициент аэрации. Зоны риска. Антропогенное воздействие. Влияние загрязнений воздуха на самочувствие горожан.

### **Водоснабжение. 3 часа**

Экологическая характеристика водоёмов и источников водоснабжения населения.

### **Физические поля. 2 часа**

Шум. Источники шума и их классификация. Бытовые источники шума. Сенсорный голод. Электромагнитное поле. Экология жилища. Здоровье человека.

### **Городские ландшафты. 4 часов**

Природные территории. Озеленённые территории. Резервные территории. Экологический каркас. Состав и типология ландшафтов. Городская зелёнка её состав и проблемы. Лес в городе. Состояние окружающей среды. Лишайники. Зелёное кольцо. Зелёные пятна. Экологические коридоры.

### **Городские соседи. 3 часа**

Типы «соседства». Фауна и флора. «Урбанистические градиенты». Факторы риска. Парки. Требования к системе озеленения.

### **Заключение. 1 час** *Конференция*

*«Экологический паспорт города».*

## **Поурочное планирование курса «Экология города»**

### **Введение.**

1 урок                          Город как экосистема. 2 урок  
Социальные составляющие городской среды.

### **Этапы экологической истории города.**

3 урок                          Городская планировка. Изменение городской среды 19-20 век.  
4 урок                          Экскурсия в краеведческий музей. 5 урок                          Экологическая история города.  
Практическая работа №1: Функциональные зоны.

### **Геологическая среда города**

6-7 урок                          Экскурсия: Литосфера в городе. 8  
урок                          Состояние почв в городе.  
9-10 урок                          Практическая работа №2: Описание состава почвенного горизонта и характера залегания горных пород.

### **Город и отходы.**

11 урок                          Канализация и твёрдые бытовые отходы.  
12-13 урок                          Экскурсия: Методы очистки канализационных вод.

- 14-15 урок Практическая работа №3: Несанкционированные свалки бытового мусора.  
16-17 урок Встреча с инженером – экологом города: Предприятия города и их роль в локальных экологических проблемах.

### **Воздушная среда.**

- 18 урок Факторы, загрязняющие атмосферу.  
19 урок Практическая работа №4: Каким воздухом мы дышим. 20-21 урок  
Практическая работа №5: Измерение транспортной нагрузки.

### **Физические поля.**

- 22 урок Город и шумовое загрязнение. Здоровье человека.  
23 урок Экология жилища. Проект.

### **Городские ландшафты.**

- 24 урок Лес в городе. Экологический каркас города.  
25-26 урок Экскурсия: Состояние древесных растений на улицах города.  
27-28 урок Практическая работа №8: «Экологический каркас города».  
29 урок Практическая работа №9: «Ландшафтный дизайн пришкольного участка»

### **Водоснабжение.**

- 30-31 урок Экологическая характеристика водоёмов города.  
Практическая работа №6: Исследование воды ближайшего водоема  
32 урок Практическая работа №7: озеленение пришкольного участка.

### **Городские соседи.**

- 33 урок Фауна и флора.  
34 урок Экскурсия: «Двор-улица-соседство. Оцениваем местообитание».

## **6. Литература:**

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гуцина Э.В. Экологический практикум школьника: Методическое пособие для учителя. - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.
2. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся/ авт.-сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Егоров Ю.В. Аркавенко Л.Н. Осипова О.А. Словарь-справочник по естествознанию. – Екатеринбург: Издательский дом «Сократ», 2004(432 с.)
4. Колбовский Е.Ю. Изучаем природу в городе/ Е.Ю. Колбовский.- Ярославль: Академия развития, 2006.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. Пособие для учителя. - М.: Устойчивый мир, 2000.
6. Небел Б. Наука об окружающей среде. В 2 ч.- Москва: «Мир», 1993.
7. Постигаем красоту гармонии и совершенство мира – учимся у ПРИРОДЫ: Сборник программ по экологии: ООО «Издательство «Раритет», 2008. – 202 с.
8. Прохоров Б.Б. Экология человека. -2-е изд., стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2005 (320 с.)
8. Программно-методические материалы: Экология. 5-11. – М.: Дрофа, 1998 (160 с.)
9. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность.- М.: Издательский центр «Академия»,

2004 (480 c.)