Введение предпрофильной

подготовки учащихся 9 класса по экологии в рамках предмета биологии

Автор: Чистякова Т.И. учитель биологии, химии МОУ «Гимназия №10» города Ржева

Актуальность проекта

В связи с программой модернизации Российского образования в школах вводится профильное обучение. Чтобы помочь учащимся правильно осуществить выбор профиля, предлагается программа элективного курса по биологии

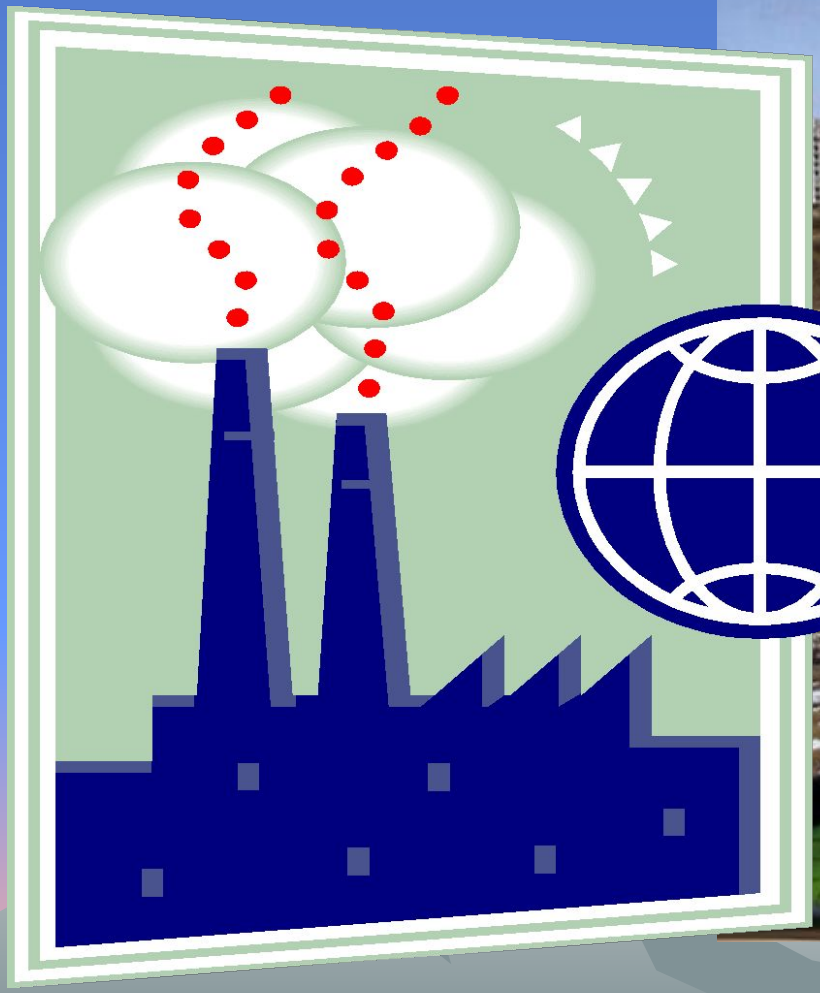
Цели и задачи проекта:

Цель: обеспечение предпрофильной подготовки учащихся 9 класса по экологии в рамках предмета биологии

Задачи:

- Разработка программы элективного курса.
- Разработка диагностического инструментария для оценки результативности работы по программе.
- Разработка учебных занятий по программе.

Экология города



Цели и задачи элективного курса

Цель курса:

поддержать интерес учащихся к биологии и своему здоровью

Задачи курса:

- выявить факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека
- раскрыть их воздействие на организм человека
- воспитывать бережное отношение к своему здоровью

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	**Введение**	1	1	
2.	**Городская среда**	1	1	
3.	**Типы застройки**	1	1	
4.	**Транспорт и городская среда**	2	1	1
5.	**Экологическая оценка городских водоёмов**	2	1	1
6.	**Атмосферные осадки в городе**	2	1	1
7.	**Удаление твёрдых бытовых отходов**	2	1	1
8.	**Городская растительность**	2	1	1
9.	**Животные в городе**	1	1	
10.	**Картирование городской среды**	2	1	1
11.	**Итоговая конференция**	1	1	
	Итого:	17	11	6

Перечень основных формируемых умений и навыков

Учащиеся должны знать:

- теоретические основы экологии города;
- методы проведения замеров на практических занятиях;

Учащиеся должны уметь:

- составлять схему экосистемы города;
- правильно и аккуратно выполнять практические работы;
- давать объективную оценку экологического состояния города и планировать меры по её улучшению.

Перечень практических занятий

1.Роль транспорта в загрязнении атмосферы города.
* Методика учёта транспортных потоков.
* Влияние автотранспорта на растительность.

2. Экологическая оценка водоёмов.
* Общая характеристика водоёмов.
* Определение физико-химических показателей качества воды.
* Химические методы определения качества воды.
* Биоиндикация воды.

3. Изучение атмосферных осадков в городе.
* Определение содержания сульфатов, нитратов, свинца, цинка в пробах снега.
* Определение кислотности.

4. Утилизация твёрдых бытовых отходов.
* Картирование свалок и оценка качества утилизации мусора. Выработка предложений.

5. Картирование и описание растительности.
* Картирование зелёных насаждений улиц, памятников природы.
* Водная и прибрежная растительность.* Растения нарушенных мест обитания.
* Жизненность деревьев как показатель состояния среды.
* Флористический состав интродуцентов.

6. Картирование городской среды с нанесением:
* благополучных мест в городе;
* источников экологической опасности в городе (с помощью цветовой гаммы).
* Разработка проектов по улучшению экологической обстановки.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ

1. Входной контроль предлагается осуществить в виде теста «ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ ЭКОЛОГИЮ ГОРОДА?»
2. Текущий контроль в виде исследовательской работы по одной из предлагаемых тем в начале курса.
3. Итоговый контроль в виде тестовых заданий по пройденному материалу.

Входной контроль

1. В городах низкое качество природной среды определено деятельностью человека.
2. Городской климат значительно отличается от климата природной зоны, где находится город.
3. В городах усилен токсический эффект.
4. Среди веществ, поступающих в воздух городов, наиболее распространены соединения серы, азота, углекислый газ, углеводороды, сажа, пыль, фенол, тяжёлые металлы.
5. Звук в городе является серьёзным загрязнителем и представляет угрозу здоровью горожан.

Подсчет результатов тестирования:

Сложите полученные баллы. За каждый ответ «да» прибавьте себе один балл. За каждый ответ «нет» отнимите один бал, за ответ «не знаю, затрудняюсь ответить» - 0 баллов.

Интерпретация результатов тестирования:

От 15 до 16 баллов: *Великолепный результат! Ваши знания и интуиция не подвели Вас. Но совершенству – нет предела! Курс «Экология города» может стать для Вас прекрасной возможностью опробовать полученные в школе теоретические знания на практике и посмотреть на жизнь города глазами его руководителей.*

От 11 до 14 баллов: *Вас можно поздравить, Ваш результат – «золотая середина». Но Вы знакомы лишь с вершиной айсберга, название которому «ГОРОД». На занятиях курса Вы можете совершить увлекательное путешествие в мир города, окунуться в его тайны и загадки, постигнуть всю грандиозность и опасность этого творения рук человеческих.*

От 0 до 10 баллов: *Вы набрали мало баллов. Это говорит о том, что жизнь современного города с его многочисленными проблемами до сегодняшнего дня оставалась вне поля Вашего внимания. Мы приглашаем Вас на курс «Экология города» и предлагаем Вам открыть для себя новый, доселе неизведанный мир – город, в котором Вы живете. Ваше путешествие будет самым увлекательным, потому что Вы начинаете его практически с «чистого листа».*

Выходной контроль

1. Что будет влиять на тепловой режим города?

А. Промышленные предприятия. Б. Атмосферные осадки. В. Потери тепла в жилых домах.

Г. Уровень залегания подземных вод.

2. Какая влажность воздуха считается благоприятной для человека?

А. 10 – 40%. Б. 30 – 90%. В. 50 – 60%. Г. 30 – 70%.

3. Какой вид загрязнений окружающей среды не характерен для города?

А. Физическое. Б. Ультразвуковое. В. Биологическое. Г. Химическое.

4. Очистка сточных вод в городе не производится методом

А. Механическим. Б. Физико-химическим. В. Биологическим.

Г. Ферментативным.

5. Одним из лучших пылеуловителей является

А. Тополь бальзамический. Б. Вяз. В. Берёза пушистая. Г. Ива плакучая.

Литература

Основная.

1. *Алексеев С.В., Беккер А.М.* Изучаем экологию – экспериментально. Практикум по экологической оценке состояния окружающей среды. Санкт – Петербург, 1993.
2. *Глазунов А.Т., Кнорре Е.Б.* Экология, техника и производство. Пособие для учителя. М., 1992.
3. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие /Под. ред. *Т. Я. Ашихминой*.-М.: АГАР, 2000.

Дополнительная.

1. *Артамонов В. И.* Растения и чистота природной среды. Серия «Человек и среда». М.: Наука, 1986.
2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем. Под редакцией *Р. Шуберта*.- М.: Мир, 1986.
3. Биологические методы оценки природной среды. М.: Наука, 1978.
4. *Дессер Х.Г*. Влияние загрязнений воздуха на растительность. М.: Лесная промышленность, 1981.

Практическая работа «Изучение атмосферных осадков в городе»

План урока

1. Организационный момент.
2. Практическая часть: освоение методик исследования проб снега на содержание сульфатов, нитратов, свинца, цинка. Определение кислотности.
3. Подведение итогов с сопоставлением результатов проб из разных районов города

ИТОГОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Предлагаемые темы работ:

1. **Состояние зелёных насаждений в микрорайоне школы.**
2. **Бытовые и промышленные отходы. Проблема утилизации мусора.**
3. **Транспортные потоки в микрорайоне (школы, города).**
4. **Городские памятники природы.**