

# **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ**

**Литовко Ирина Владимировна,  
учитель физики МОАУ СОШ № 1  
г.Свободного**

**Человек родился быть господином,  
повелителем, царем природы,  
но мудрость, с которой он должен  
править, не дана ему от рождения:  
она приобретается учением.**

**Н.И. Лобачевский**

# **Экологическое воспитание**

- ◎ **формирование у школьников ответственного отношения к окружающей среде,**
- ◎ **воспитание личности, готовой к практической деятельности, пропаганде экологических идей, защите и улучшению окружающей среды**

# **Экологическое содержание предмета «Физика»**

- ◎ изучение нового материала**
- ◎ повторение**
- ◎ обобщение**
  
- ◎ качественные задачи**
- ◎ экспериментальные задачи,**
- ◎ проведение практических работ,  
ролевых игр и семинаров**
  
- ◎ проектный и исследовательский  
методы**

# Внеурочные занятия по физике

- ◎ **элективный курс**
- ◎ **дополнительные занятия при подготовке к предметной олимпиаде**
- ◎ **выполнение исследовательской работы к научно-практической конференции**
- ◎ **проведение физической недели**
- ◎ **проведение физико-экологических экскурсий**

# Программы элективных курсов

- ◎ «Атмосфера Земли и ее охрана»
- ◎ «Изучение физических основ охраны природы»
- ◎ «Энергетика и окружающая среда»
- ◎ «Радиоактивность и ее роль в природе»
- ◎ «Физика и экология»

# Создание ролевых ситуаций

- ◎ **Вы с родителями едете на машине за город, останавливаетесь у водоема и видите, что возле воды стоит грузовая машина, которую собираются вымыть. Ваша машина тоже требует мойки. Ваши действия? Почему именно так вы поступаете?**
- ◎ **Вас назначили директором будущего горнообогатительного комбината. Какие природоохранные меры будут предусмотрены вами для создания экологически чистой зоны в районе предприятия?**

# Элективный курс

## «Методы решения физических задач»

- Сколько кубических метров светильного газа нужно сжечь, чтобы повысить температуру 150 литров воды от 10 до 95 градусов Цельсия? Коэффициент полезного действия нагревателя 25%.
- Длина взлетной полосы на аэродроме 675 метров. Каково ускорение самолета, если он, двигаясь по ней равноускоренно, взлетел через 15 секунд после старта? Каково перемещение самолета за десятую секунду?
- 6 августа 1945 года на японский город Хиросиму американцы сбросили бомбу "Малыш" массой 4100 кг, начинённую 7 кг урана 235. 9 августа участь Хиросимы постигла город Нагасаки, на который была сброшена атомная бомба "Толстяк" массой 4500 кг, содержащая 1,3 кг плутония 239. Оцените "мощность" этих бомб.



# Задачи с бытовым содержанием

- **Маршрутный автобус расходует за день 50 кг бензина. Сколько кубометров газа в городе он выделяет? Плотность газа при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  равна  $0,002 \text{ кг/м}^3$ . Каковы способы защиты атмосферного воздуха от загрязнения выбросами автотранспорта?**
- **Для хранения нефть наливают в цилиндрический бак высотой 5 метров. До какого уровня можно налить нефть, чтобы при повышении температуры на  $30^{\circ}\text{C}$  она не выливалась из бака? Каковы возможные экологические последствия, если нефть выльется из бака?**

# **Элективный курс «Физические величины и их измерения»**

- измерение основных параметров природной среды (температура, влажность воздуха, освещенность и т. п.)**
- проведение опытов и исследований**
- сравнение физических параметров для различных объектов, явлений, процессов, протекающих в природе с их допустимыми нормами**

# **Оценка санитарно-гигиенического климата**

- ◎ измерение температуры воздуха в разных точках классной комнаты**
- ◎ оценка влажности воздуха**
- ◎ определение светового коэффициента естественного освещения в учебных помещениях**

# Научно-практическая конференция

- ◎ «Атмосферное давление и здоровье человека»
- ◎ «Причины негативного влияния школьного обучения на зрение обучающихся»
- ◎ «Компьютер и его излучения»
- ◎ «Оценка микроклимата в классных помещениях»
- ◎ «Одноразовая посуда: плюсы и минусы»

# Подготовка к предметной олимпиаде

- ⊙ Автомобильные газы, представляющие собой сложную смесь токсических компонентов, поступают в приземный слой воздуха. Вычислите молярную массу воздуха, если на долю угарного газа приходится 0,14, оксида серы – 0,16, кислорода – 0,24, азота – 0,46 массы воздуха.
- ⊙ Известно, что ветроэнергетические установки – самые экологичные источники энергии. Определите, какое количество воды может нагреть от 0 до 50 градусов Цельсия ветродвигатель, колесо которого имеет радиус 6 метров за один час работы при скорости ветра 10 м/с? Ветродвигатели вращают лопасти мешалки, с помощью которой механическая энергия преобразуется во внутреннюю энергию воды. Коэффициент полезного действия установки 20%.
- ⊙ Подсчитайте энергию, выделяющуюся во время гроз в течение года, если каждую секунду в атмосфере происходит 100 разрядов молний. Разность потенциалов между тучами и землей  $10^9$  В, сила тока в разряде  $10^3$  А. Сравните эту энергию с энергопотреблением человечества.

# **Физико-экологические экскурсии**

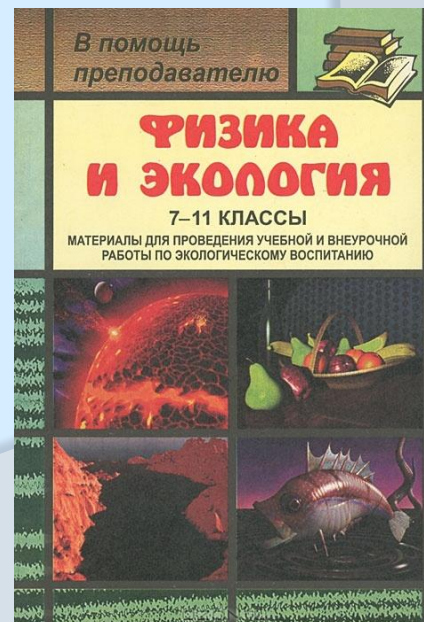
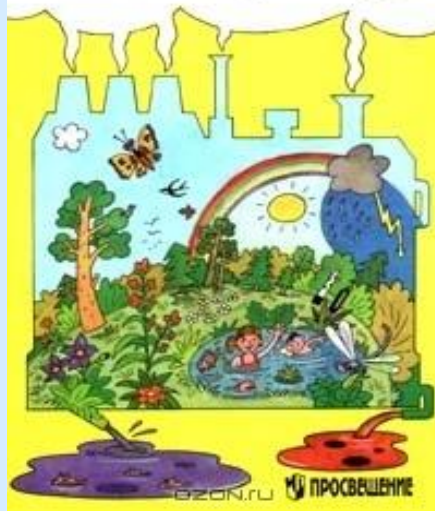
- ◎ наблюдение явлений, протекающих в естественных условиях**
- ◎ расширение и углубление знаний,**
- ◎ развитие наблюдательности**
- ◎ проверка прочности полученных знаний, умений объяснять явления природы**

# Неделя физики

- ◎ **беседы «Воздух вокруг нас», «Космос и его охрана»**
- ◎ **викторина «Как предсказать погоду»**
- ◎ **конкурс самодельных приборов**
- ◎ **конкурс экологических кроссвордов**
- ◎ **и т.п.**

А. П. РЫЖЕНКОВ

# ФИЗИКА ЧЕЛОВЕК ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА





- ◎ **Если вы думаете на год вперед – сейте зерна,**
- ◎ **Если вы думаете на 10 лет вперед – сажайте деревья,**
- ◎ **Если вы думаете на 100 лет вперед – воспитывайте человека.**

**Китайский поэт**

# **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ**

**Литовко Ирина Владимировна,  
учитель физики МОБУ СОШ № 1  
г.Свободного**