

Каминская Валентина Николаевна

учитель физики и математики

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Кузнецовская основная общеобразовательная школа»

Свердловская область, Таборинский район, д. Кузнецово

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

В последние десятилетия экологические проблемы обратили на себя внимание во всех странах мира. Причинами этого являются, во-первых, затянувшееся потребительское отношение человека к природе, в результате чего произошло истощение природных ресурсов; во-вторых, научно-техническая революция вступила в новую фазу своего развития, и вмешательство человека в результате его хозяйственной деятельности привело к нарушению равновесия в природе, к таким экологическим сдвигам, которые могут оказаться необратимыми. В связи с этим для решения экологических проблем требуется организованная деятельность людей не только в пределах одной страны, но и всей планеты. Экологическое образование поможет будущим гражданам нашей страны и Земли предвидеть последствия влияния человека на окружающую среду и определит их заботу об улучшении окружающей среды, недопущения ее разрушения и загрязнения и, в конечном счете, будет формировать общественную активность и гуманистическое сознание нашего подрастающего поколения.

Все школьные предметы могут быть использованы в деле решения рассматриваемой задачи. Тем естественнее экологическим воспитанием должен заниматься учитель физики – учитель той науки, которая устанавливает и изучает общие законы природы, т.е. окружающей среды. Учитель физики может осуществлять экологическое воспитание учащихся через предмет, рассматривая как вопросы фундаментального, так и прикладного, политехнического характера, подбирая задачи с соответствующим

содержанием, проводя экскурсии, запланированные школьной программой по физике, организуя внеклассные мероприятия

Поскольку наибольший интерес к природоохранной работе проявляют учащиеся 7-8 классов, важно акцентировать их внимание на вопросах рационального природопользования, воспитывая у них чувство ответственности перед природой. В школьной программе по физике можно найти много вопросов, имеющих экологическое содержание. В предлагаемой ниже подборке сделана попытка схематически раскрыть экологическую сторону учебного материала.

Вопрос курса физики	Экологический материал
	7 класс
Физические явления. Физика и техника.	Круговорот веществ в природе и промышленном производстве. Проблема утилизации отходов. Влияние хозяйственной деятельности людей на окружающую среду. Взаимосвязь природы и человеческого общества.
Молекулы. Диффузия.	Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями, в воздухе, воде и почве. Опасность неправильного хранения и применения минеральных удобрений и гербицидов. Понятие о предельно допустимой концентрации вещества (ПДК). Контроль за состоянием окружающей среды (измерение концентраций вредных веществ и сравнение с ПДК). Влияние на жизнь водоёма нефтяной плёнки на его поверхности.
Притяжение и отталкивание молекул.	Несмачиваемость оперения водоплавающих птиц водой и смачивание нефтью.
Сила, возникающая при деформации тел. Сила трения.	Деформация плодородного слоя почвы тяжелыми сельскохозяйственными машинами. Вред от посыпания наледи песчано-солевой смесью (гибель придорожной растительности, разъедание автомобильных шин, обуви, коррозия трубопроводов).
Давление жидкостей и газов. Атмосферное давление.	Единый мировой воздушный и водный океаны. Ветры и течения, перенос загрязнений воздушными и водными путями. Рассеивание выбросов в верхних слоях атмосферы. Особенности распространения выбросов при циклонах и антициклонах. Изменение

	состава атмосферы под действием антропогенного фактора. «Озоновая дыра» и её последствия.
Шлюзы.	Нарушение природного равновесия при строительстве каналов. Последствия «поворота рек».
Водопровод.	Уменьшение запасов пресной воды на Земле, необходимость её экономии.
Архимедова сила. Условия плавания тел.	Образование нефтяной плёнки на поверхности воды. Способы её уничтожения.
Плавание судов	Экологически пагубные последствия судоходства: разрушение берегов, оглушение рыбы, загрязнение водоёмов и др. Экологические катастрофы, обусловленные авариями нефтяных танкеров.
Воздухоплавание	Разрушение озонового слоя атмосферы.
Работа и мощность	Мощность, КПД и экологическая безопасность различных механизмов (сравнительный анализ).
Энергия рек и ветров	Перспективы использования безотходных и возобновляемых источников энергии.
8 класс	
Конвекция в природе и технике	Образование конвекционных потоков в промышленных зонах. Механизм рассеивания с помощью высоких труб. Роль конвекции в процессах, происходящих в атмосфере и океанских толщах, самоочищение атмосферы. Нарушение конвекции в случае ядерной войны, и , как следствие этого, наступление «ядерной ночи» и «ядерной зимы». Необходимость предотвращения ядерной войны.
Водяное отопление	Загрязнения от ТЭЦ. Теплоизоляция в быту и технике как способ сбережения энергоресурсов.
Излучение	«Парниковый эффект» на Земле и возможные последствия его усиления.
Удельная теплоёмкость вещества	Нарушение природно-климатических условий при осушении естественных водоёмов и при создании искусственных.

Теплота сгорания топлива	Ограниченность запасов органического топлива. Загрязнение атмосферы продуктами сгорания топлива. Экологически чистое сгорание водорода с образованием воды.
Плавление и отвердевание	Влияние засоленности воды на льдообразование. Экологические аспекты литейного производства.
Испарение и конденсация.	Загрязнение поверхности рек и озер, морей и океанов, которое может привести к уменьшению испарения воды и, как следствие этого, уменьшение выпадения осадков. Образование кислотных дождей. Выброс фреона, аммиака и SO_2 .
Тепловые двигатели. Паровая турбина	Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу и сточные воды. Разрушение архитектурных сооружений. Контроль за выхлопными газами.
	Совершенствование тепловых двигателей, переход от твердого и жидкого топлива на газообразное, электрификация транспорта.
Электрическое поле	Влияние электростатического поля на организм человека. Борьба с электризацией в жилых помещениях. Очистка воздуха электроразрядом.
Магнитное поле	Влияние магнитного поля на биологические объекты. Понятие о магнитобиологии (воздействие на организм магнитных бурь, магнитных браслетов, ориентация птиц в магнитном поле, использование в медицине и др.)
Световые явления	Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора, его экологические последствия.