

Парниковый эффект

Н.В. Борзак

Автор: Борзак Наталья Витальевна, учитель биологии, химии средней школы № 6 г. Арсеньева Приморского края.

Предмет: География, экология, биология.

Класс: 6, 9.

Тема: «Атмосфера», «Биосфера и человек».

Профиль: Общеобразовательный.

Уровень: Общий.

Текст задачи. Эффект «парника» известен всем, имевшим дело с этим незамысловатым огородным сооружением. Под полиэтиленовой плёнкой, которая пропускает солнечные лучи, устанавливается особый микроклимат для подрастающих всходов сельскохозяйственных растений. Растения в парнике быстро набирают зелёную массу. Трудолюбивые огородники благодаря парнику имеют уже ранней весной на своих столах сочную зелень, богатую витаминами, которые так необходимы человечес-

кому организму после зимнего периода. Одна из глобальных экологических проблем современности получила своё название — «парниковый эффект». Почему же «парниковый эффект» является глобальной экологической проблемой, получившей своё название от огородного парника, который приносит человечеству только огромную пользу?

а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.

б) Найдите и соберите необходимую информацию.

в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.

г) Сделайте выводы.

д) Сравните ваши выводы с культурным образцом.

Возможные информационные источники

Книги:

Парниковый эффект, изменение климата и экосистемы: Пер. с англ. Под ред. Б. Болина и др. Л.: Гидрометеиздат, 1989.

Шустов С.Б. Химические основы экологии. М.: Просвещение, 1995.

Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества: Учеб. пособие для факультативного курса. М.: Аспект-Пресс, 1995.

Лучшие рефераты по экологии / Авт.-сост. И.А. Елисеев. Сер. «Банк рефератов». Ростов н/Д: Феникс, 2000.

Константинов В.М., Челиузе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. М.: Академия, 2001.

Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что де-

РЕСУРСЫ

лать?: Учеб. пособие / Под ред. проф. В.И. Данилова-Данильяна. М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. С. 41–47.

Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: Пер с англ. Т.1–2. М.: Мир, 1993.

Будыко М.И. Глобальная экология. М.: Мысль, 1977.

Будыко М.И., Голицин Г.С., Израэль Ю.А. Глобальные климатические катастрофы. М.: Гидрометеоиздат, 1986.

Web-сайты:

[http://ru.wikipedia.org/wiki/ Парниковый_эффект](http://ru.wikipedia.org/wiki/Парниковый_эффект)

<http://elementy.ru/trefil/21145>

[http://есоera.ucoz.ua/publ/41-1-0-8/ Парниковый_эффект](http://есоera.ucoz.ua/publ/41-1-0-8/Парниковый_эффект)

<http://www.ecolife.ru>

Культурный образец

<http://www.wildfield.ru/caei/tetrad/02.htm> «Глобальное изменение климата в вопросах и ответах»

Что такое парниковый эффект?

Парниковый эффект — это задержка атмосферой Земли теплового излучения планеты. Парниковый эффект наблюдал любой из нас: в теплицах или парниках температура всегда выше, чем снаружи. То же самое наблюдается и в масштабах Земного шара: солнечная энергия, проходя через атмосферу, нагревает поверхность Земли, но излучаемая Землёй тепловая энергия не может улетучиться обратно в космос, так как атмосфера Земли задерживает её, действуя наподобие полиэтилена в парнике: она пропускает короткие

световые волны от Солнца к Земле и задерживает длинные тепловые (или инфракрасные) волны, излучаемые поверхностью Земли. Возникает эффект парника. Парниковый эффект возникает из-за наличия в атмосфере Земли газов, которые обладают способностью задерживать длинные волны. Они получили название «парниковых» или «тепличных» газов.

Парниковые газы присутствовали в атмосфере в небольших количествах (около 0,1%) с момента её образования. Этого количества было достаточно, чтобы поддерживать за счёт парникового эффекта тепловой баланс Земли на уровне, пригодном для жизни. Это так называемый естественный парниковый эффект; не будь его, средняя температура поверхности Земли была бы на 30°C меньше, т.е. не +14°C, как сейчас, а –17°C.

Естественный парниковый эффект ничем не грозил ни Земле, ни человечеству, поскольку общее количество парниковых газов поддерживалось на одном уровне за счёт круговорота природы, более того, ему мы обязаны жизнью.

Но увеличение в атмосфере концентрации парниковых газов приводит к усилению парникового эффекта и нарушению теплового баланса Земли, повышению температуры, изменению климата и нарушению равновесия в природе. Именно это и произошло в последние два столетия развития цивилизации. Угольные электростанции, автомобильные выхлопы, заводские трубы и другие созданные человечеством источники загрязнения выбрасывают в атмосферу около 22 миллиардов тонн парниковых газов в год.

Методический комментарий

На различных сайтах содержится огромное количество информации для решения данной задачи, поэтому целесообразно использовать интернет-ресурсы. Так как задача предназначена и для учеников 6 класса, у которых ещё только формируются навыки работы с многочисленной информацией, то учителю можно заранее подготовить подборку материала по данной теме, чтобы облегчить работу шестиклассников. Учащиеся 9 класса поиск информации могут уже осуществлять самостоятельно.

При решении задачи ребята знакомятся с понятием «парниковый эффект», механизмом его возникновения и влиянием на атмосферу. В основе ответа должно быть сравнение с парником, сравнение парниковых газов с полиэтиленовой плёнкой, сравнение эффекта парника в теплице и в масштабах планеты. При работе над решением задачи учащиеся должны ответить на ключевые вопросы:

1. Почему глобальная экологическая проблема получила название «Парниковый эффект»?

2. Почему эффект парника в теплице приносит пользу, а «парниковый эффект» может вызвать серьёзные изменения климата?

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

Журнал о секретах профессионального мастерства для учителей-предметников, учителей начальной школы и дошкольных педагогов.

Как сделать, чтобы не педагог к детям приставал с вопросами, а они к нему? Как заставить слушать, и не только себя, но и детей — друг друга? Как наладить по-настоящему деловую и дружественную атмосферу? Как растормошить тихоню и озадачить торопыжку? Как заинтриговать детей учебным материалом? Как организовать взаимодействие с родителями? Как построить педагогический процесс, чтобы дети и учились с интересом, и собственную судьбу обретали, и поколение складывалось?

Индекс по каталогу Агентства «Роспечать» (красный) № 82396.