

Задача об атомной энергии

М.В. Пучкова

Автор: Пучкова Марина Викторовна, учитель физики средней школы с. Пуциловка Уссурийского городского округа.

Предмет: Физика.

Класс: 9, 11.

Тема: Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.

Профиль: Общеобразовательный.

Уровень: Общий.

Текст задачи: Ядерная энергия на службу мира была поставлена впервые в нашей стране. Первый европейский ядерный реактор был создан в СССР академиком Игорем Васильевичем Курчатовым в 1946 г. Сейчас эта отрасль шагнула далеко вперёд. Атомная энергетика имеет ряд преимуществ перед другими видами энергии, но ей присущи вредные и опасные факторы, воздействующие на экологию и на организм человека.

В 1986 г. в нашей стране на Чернобыльской АЭС произошла одна из крупнейших в мире промышленных ава-

рий, в 2011 г. — авария в Японии на АЭС Фукусима-1, которые показали всю опасность радиации. В чём опасность атомной энергии? Почему, несмотря на опасность, во всём мире так интенсивно идёт развитие атомной энергетики? Как обеспечить безопасность атомных станций для человечества?

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:

Енохович А.С. и др. Хрестоматия по физике: Учеб. пособие для учащихся / Сост. и ред. Б.И. Спасский. М.: Просвещение, 1982.

Кабардин О.Ф. Физика: Справочные материалы: Учеб. пособие для учащихся. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 1988.

Колдобский А.Б. Ионизирующие излучения: Биологическое воздействие. М.: Чистые пруды, 2005.

Леонович А. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Изобретения. М.: Фирма; АСТ; 1999.

Павленко Ю.Г. Начала физики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988.

Пономарёв Л.И. Под знаком кванта. 2-е изд., испр. и доп. М.: Наука, 1989.

Трофимова Т.И. Курс физики: Учеб. пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1990.

РЕСУРСЫ

Чан Г.М., Пермякова О.Г., Кондрашова Л.Г. Я, будущее и энергия: Метод. пособие по курсу предпрофильной подготовки учащихся основной школы. Владивосток: Дальнаука, 2010.

Эльшанский И.И. Законы природы служат людям: Кн. для учащихся средних и старших классов. М.: Просвещение, 1978.

Web-сайты:

<http://urgano.ru/>

http://ru.wikipedia.org/wiki/Ядерная_энергия

<http://www.law.edu.ru/book/book.asp?bookID=105779>

Культурный образец

Презентация открытого акционерного общества «Концерн Энергоатом», 2008 г.

<https://docs.google.com/open?id=0Vx2fyXe2eOB3X1R6ZU9obmJIMFk>

Методический комментарий

Ключевые слова для поиска: ядерная энергия, атомная энергетика, ряд преимуществ, опасные факторы, экология, организм человека, радиация. Данная задача может быть использована для изучения тем «Атомная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений» в 9 классе и «Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений» в 11 классе. Эту задачу можно отнести к общему уровню. Работа предполагает не только сбор и анализ большого количества информации, но и формулирование выводов о пользе, вреде атомной энергетике, её воздействии на экологию и организм человека, а также мерах предосторожности и технике безопасности при угрозе радиоактивного облучения.