

В дальнейшем будем работать с функцией

$$f(z) = 1 + \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n-1)!!}{2^n} z^n.$$

Лемма 1. Если $n \geq m \geq 2$, то

$$\frac{D_{n,m,1}}{D_{n,m}} = \frac{m!}{2^{n+1}} \prod_{i=1}^{n+1} (2i-1),$$

$$\frac{D_{n,m,k}}{D_{n,m,1}} = \frac{(k)_m}{2^{k-1} m!} \prod_{i=1}^{k-1} (2n+2i+1) = \frac{(k)_m}{2^{k-1} m!} \frac{(2n+2k-1)!!}{(2n+1)!!}.$$

Лемма 2. Знаменатель дроби Паде функции $f(z)$ имеет вид:

$$Q_{n,m}(z) = D_{n,m} \sum_{j=0}^m \frac{(-1)^j}{2^j} \prod_{i=1}^j (2n-2i+5) C_j^m z^j.$$

Литература

- 1 Бейкер, Дж. Аппроксимации Паде / Дж. Бейкер, Дж. П. Грейвс-Моррис. – М. : Мир, 1986. – 502 с.
- 2 Старовойтов, А. П. Об асимптотике строк таблицы Паде аналитических функций с логарифмическими точками ветвления / А. П. Старовойтов, Н. А. Старовойтова // Математические заметки. – 2008. – Т. 4. – № 43. – С. 409–419.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ФИЗИКИ

*И. В. Симакова (УО «ГТУ им. Ф. Скорины»)
Научн. рук. Н. А. Алешкевич,
канд. физ.-мат. наук, доцент*

Энерго- и ресурсосбережение является одной из самых серьезных задач современности. Президентом и правительством Республики Беларусь постоянно проводится политика, направленная на модернизацию и трансформацию топливно-энергетического комплекса, снижение энергоемкости всех видов продукции, разработку и внедрение в народном хозяйстве энергосберегающих технологий. От результатов решения энергетических проблем зависит место нашего общества в ряду развитых в экономическом отношении стран и уровень жизни наших граждан.

Такой сложный и многогранный процесс, как энерго- и ресурсосбережение требует соответствующей подготовки, что обусловлено множеством возрастных и социальных факторов. Это в свою очередь определяет формы и методы обучения. Школьные программы ряда стран включают в себя вопросы энергосбережения. Например, в Швеции основы солнечной энергетики изучаются в средней школе всех уровней. В Чехии на лабораторных работах школьники измеряют радиус Солнца, энергию падающего солнечного излучения, работают с макетами солнечных печей для плавки металлов и т. д. Аналогичные вопросы должны быть введены в школьные образовательные программы и в нашей Республике.

Вместе с тем введение в школах республики элементов подготовки по вопросам энергосбережения не должно допускать как чрезмерной перегрузки школьников, так и нарушения уже существующих учебных программ. С этой целью, подход к организации такой подготовки должен быть весьма дифференцированным и зависеть от типа школы. Дифференцированный подход к подготовке школьников в области энергосбережения, в частности, означает, что в общеобразовательных школах (в особенности, в младших классах), а также в лицеях и гимназиях гуманитарного профиля следует, по-видимому, использовать такую

форму как внедрение элементов образования по проблемам энергосбережения в такие традиционные предметы как физика, химия, биология и др.

Ранее нами изучались возможности изучения основ энергосбережения в рамках школьного курса физики, методов и форм их преподавания, рассматривались конкретные темы содержание которых можно наполнить элементами энергосбережения. Следующим этапом стало разработка и внедрение в рамках педагогической практики методических материалов по физике с элементами энергосбережения.

Для младшего школьного звена разработано внеклассное мероприятие по теме: «Энергия и энергосбережение». Целью мероприятия является знакомство учащихся с понятием «энергия», видами энергии, значением энергии в жизни человека, аспектами ее использования в домашних условиях, способами экономии тепловой и электрической энергии.

Для среднего школьного звена разработаны лабораторные работы: «Влияние цвета и тени на температуру в помещении», «Изучение световых характеристик ламп» и «Изучение теплоизоляционных свойств материалов», которые могут проводиться в рамках школьного курса физики или на внеклассных мероприятиях. В рамках лабораторного практикума учащиеся изучают устройства, принцип действия осветительных приборов и их характеристики, сравнивают основные параметры наиболее распространенных типов электрических источников света, свойства теплоизоляционных материалов и т. д.

Для учащихся старших классов разработан план урока-конференции на тему: «Производство электроэнергии, ее сбережение и экология окружающей среды». На уроке-конференции ребятам предлагается рассмотреть и обсудить одну из предложенных тем: «Современные способы получения электрической энергии», «Виды современных электростанций и принципы их работы», «Передача и распределение электроэнергии» и «Использование электроэнергии и способы ее экономии».

Как показала практика, проведение данной конференции способствует не только усвоению физических основ и принципов производства электрической энергии, способов ее экономии, но и пониманию сущности энергосберегающих мероприятий не только на бытовом уровне, но и в условиях своего региона, а также применительно к национальной экономике в целом.

Таким образом, предлагаемые методические разработки призваны заложить основы теоретических знаний и практических навыков по рациональному использованию энергоресурсов, что позволит сформировать в дальнейшем гармоничную экологически грамотную личность, бережно относящуюся к использованию ресурсов нашей планеты. Они в полной мере соответствуют формируемой в нашей Республике информационно-образовательной системе по проблемам энергосбережения, включающей в себя дошкольное воспитание, школьное образование в области энергосбережения, просвещение работающего и неработающего населения. Реализация такой информационно-образовательной системы в области энергосбережения позволит в ближайшее время резко повысить грамотность населения по вопросам энерго- и ресурсосбережения, а также организовать подготовку и переподготовку специалистов в области энергосбережения, энергоэффективных технологий и энергетического менеджмента.

ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ

М. В. Слепцова (УО «МГУ им. А. А. Кулешова»)

Науч. рук. Т. А. Старовойтова,

канд. пед. наук, доцент

Современный этап развития науки характеризуется взаимопроникновением наук друг в друга. В таких условиях возникает необходимость формирования обобщенных умений, которые затем свободно используются учащимися при изучении других предметов и в