



ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ



ELECTRONIC JOURNAL • АВГУСТ 2017 № 8 (9)

► **SCIENTIFIC-THEORETICAL JOURNAL**
НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

САЙТ ИЗДАТЕЛЬСТВА: [HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU](http://scienceproblems.ru)
САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](http://scientificpublication.ru)
СВИДЕТЕЛЬСТВО РОСКОМНАДЗОРА ЭЛ № ФС 77-65699

Google
scholar

e НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

ISSN 2542-081X



Вопросы науки и образования

№ 8 (9), 2017

Москва
2017



Вопросы науки и образования

№ 8 (9), 2017

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ЭЛ № ФС 77 - 65699
Издается с 2016 года

Подписано в печать:
31.07.2017
Дата выхода в свет:
02.08.2017

Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская Федерация

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомоллов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жалдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Капирбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниэль Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р. социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирицев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Уноров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицунян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарилов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientificpublication.ru> e-mail: info@p8n.ru

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© Вопросы науки и образования / 2017

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Зайналов Б.Р. ПРЕДАЦИКЛИЧНОСТЬ НАД ДЕДЕКИНДОВЫМИ КОЛЬЦАМИ ВЫСШЕЙ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ К-ТЕОРИИ КОЛЕЦ</i>	<i>5</i>
<i>Логинова С.С. ПРОБЛЕМА РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ</i>	<i>11</i>
<i>Шарафутдинова Г.Г. ЭФФЕКТ ХОЛЛА</i>	<i>12</i>
<i>Шарафутдинова Г.Г. СКАНИРУЮЩАЯ ТУННЕЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЯ</i>	<i>14</i>
<i>Шарафутдинова Г.Г. УРОКИ ФИЗИКИ В КЛАССЕ С МАЛОЙ НАПОЛНЯЕМОСТЬЮ</i>	<i>15</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
<i>Лобов Д.Д. КАРТИНА ОБТЕКАНИЯ ТУПОГО ТЕЛА СВЕРХЗВУКОВЫМ ПОТОКОМ</i>	<i>17</i>
<i>Каяшев М.В. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ПОДДЕРЖКИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ</i>	<i>20</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	22
<i>Костюшкина Г.М., Лавриненко Э.А., Одинец А.И. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СИСТЕМАТИКА АРГУМЕНТАЦИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ</i>	<i>22</i>
<i>Ушанова О.С. КОММУНИКАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФРАНЦУЗСКОЙ ЗАГАДКИ</i>	<i>26</i>
<i>Pazylov E.A. HOW TO TEACH SPEAKING SKILLS TO THE STUDENTS OF HEI</i>	<i>27</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	29
<i>Ильичев В.В. ОСОБЕННОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ</i>	<i>29</i>
<i>Шарафутдинова Г.Г. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ОРФОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ</i>	<i>31</i>
<i>Шарафутдинова Г.Г. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ЧТЕНИЯ</i>	<i>33</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	35
<i>Юсупалиева К.Б. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРОФИЛАКТИКУ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ</i>	<i>35</i>
АРХИТЕКТУРА	39
<i>Тагоев Х.У. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЯЖЕЛЫХ БЕТОНОВ НА КРУПНЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ ИЗ БОЯ КИРПИЧА</i>	<i>39</i>

КУЛЬТУРОЛОГИЯ	43
----------------------------	-----------

Баилаков М.О., Клеев Ю.В., Муромцев А.А., Пирожков М.С.

ИНТЕЛЛИГЕНТНОСТЬ КАК ВАЖНАЯ ЛИЧНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА-ИНЖЕНЕРА	43
--	----

ПРЕДАЦИКЛИЧНОСТЬ НАД ДЕДЕКИНДОВЫМИ КОЛЬЦАМИ ВЫСШЕЙ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ K-ТЕОРИИ КОЛЕЦ

Зайналов Б.Р.

*Зайналов Баходир Расулович – кандидат физико-математических наук, доцент, пенсионер,
г. Самарканд, Республика Узбекистан*

Аннотация: работа посвящена доказательству теоремы о порождении стандартными циклами первой нетривиальной группы гомологий симплициальной схемы унимодулярных реперов над дедекиндовым кольцом.

Ключевые слова: стандартные циклы, гомологии, симплициальная схема, унимодулярные реперы, дедекиндово кольцо.

УДК 512.7

Проблема стабилизации и предстабилизации является одной из классических в алгебраической K -теории [1], [6]. После возникновения высшей K -теории [5] начались попытки доказывать теоремы о стабилизации для высших K -функторов [2], [3], [4], [7].

1. Свойства симплициальных схем унимодулярных реперов над дедекиндовыми кольцами.

Пусть A - произвольное кольцо $m \geq n + s.r.A$, где $s.r.A$ -стабильный ранг кольца и $(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ - унимодулярный репер в A^{m+1} [3].

Предложение 1.1. Прибавляя последнюю координату к первым m , можно добиться, чтобы A^m - часть репера $(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ стало унимодулярной.

Доказательство. Проведем индукцию по n . Если $n = 0$, то утверждения сразу следует из определения стабильного ранга. Заметим, что при доказательстве утверждения мы можем заменить репер $(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ на $(\alpha \mathcal{G}_0, \dots, \alpha \mathcal{G}_n)$ для любой

матрицы $\alpha \in GL_{m+1}(A)$ вида $\alpha = \begin{pmatrix} * & * \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Кроме того можно заменить репер

$(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ на $(\mathcal{G}_0 + \lambda_0 \mathcal{G}_n, \dots, \mathcal{G}_{n-1} + \lambda_{n-1} \mathcal{G}_n, \mathcal{G}_n)$ для любых, $\lambda_i \in A$. Пусть $n \geq 1$.

В силу определения стабильного ранга, прибавив последнюю координату к первым m можно считать, что A^m часть вектора $\mathcal{G}_n$ - унимодулярна. Поскольку группа

$GL_m(A)$ транзитивно действует на унимодулярных векторах, т.к.

$m \geq s.r.A + n \geq s.r.A + 1$, то можно считать далее, что $\mathcal{G}_n = (1, 0, \dots, 0, *)^T$. Вычитая

теперь из $\mathcal{G}_i$ подходящие кратные $\mathcal{G}_n$, можно считать, что $\mathcal{G}_i = (0, \omega_i)^T$ при

$i = 0, \dots, n-1$, где $\omega_i \in A^m$. Согласно 1.2 с) репер $(\omega_0, \dots, \omega_{n-1})$

унимодулярен. По индукционному предположению прибавив $(m+1)$ -ю координату

к координатам с номерами $2, \dots, m$ мы можем добиться, чтобы $\omega_i = (\omega'_i, *)^T$, где

$(\omega'_0, \dots, \omega'_{n-1})$ унимодулярный репер в A^{m-1} . Теперь A^m - часть репера

$(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ имеет вид $\begin{pmatrix} 0 \dots 0 & 1 \\ \omega'_0 \dots \omega'_{n-1} & * \end{pmatrix}$ и, значит, унимодулярно [3]. Будем

считать, что A - дедекиндово кольцо [3].

Следствие 1.2. Если $m \geq n + 2$ и $(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ - унимодулярный репер в A^{m+1} , то, прибавив последнюю координату к первым, можно добиться, что A^m - часть репера $(\mathcal{G}_0, \dots, \mathcal{G}_n)$ стала унимодулярной.

Предложение 1.3. Пусть заданы векторы $u_0, \dots, u_k \in A^{m-1}, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_{n-k-1} \in A^m$. Предположим, что $n < m$ и при любом $i = 0, \dots, k$ векторы $u_0, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_k, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_{n-k-1}$ унимодулярны в совокупности. Прибавляя последнюю координату к оставшимся, можно добиться, чтобы $u_0, \dots, u_k, \bar{\mathcal{G}}_1, \dots, \bar{\mathcal{G}}_{n-k-1}$ обладали тем же свойством [3].

Доказательство следует из 1.1 и [4], следовательно, имеет место

Лемма 1.4. Пусть $x, \lambda_1, \dots, \lambda_k, \theta_1, \dots, \theta_s \in A$, причем $s \geq 1$ и при любом i строка $(x, \lambda_i, \theta_1, \dots, \theta_s)$ - унимодулярна. Прибавив к λ и θ подходящие кратные X , можно добиться, чтобы при любом i строка $(\lambda_i, \theta_1, \dots, \theta_s)$ была унимодулярна.

Предложение 1.5. Пусть заданы векторы $u_1, \dots, u_k, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s \in A^\infty$, причем а) $u_i \in A^{k+s}$. в) $(u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_k, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s)$ унимодулярный репер для любого $i = 1, \dots, k$. Тогда существует $u_0 \in A^{k+s}$ такой, что
1) $(u_0, u_1, \dots, \hat{u}_{i_1}, \dots, \hat{u}_{i_2}, \dots, u_k, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s)$ унимодулярный репер для любых $i_1 \neq i_2$
2) $(u_0, u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_k, \mathcal{G}_1, \dots, \hat{\mathcal{G}}_j, \dots, \mathcal{G}_s)$ унимодулярный репер при любых $i = 1, \dots, k, j = 1, \dots, s$. 3) При любом $i = 1, \dots, k$ репер $(u_0, u_1, \dots, \hat{u}_{i_1}, \dots, \hat{u}_{i_2}, \dots, u_k, \mathcal{G}_1 - \mathcal{G}_s, \dots, \mathcal{G}_{s-1} - \mathcal{G}_s)$ унимодулярен.

Следствие 1.6. Пусть $\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s$ - унимодулярный репер в A^∞ . Тогда

а) Подгруппа стандартных в $\tilde{H}_{n-s-2}(\mathcal{E}(A^n) \cap U_{\{\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s\}})$ [3] группа порождена теми $[u_1, \dots, u_{s-1}]$, для которых $[u_1, \dots, u_{s-1}, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s]$ является стандартным циклом U , т.е. при любых i, j реперы $u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{n-s}, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s$ и $u_1, \dots, u_{n-s}, \mathcal{G}_1, \dots, \hat{\mathcal{G}}_j, \dots, \mathcal{G}_s$ унимодулярны; в) если дополнительно $s \geq 2$ и, то подгруппа стандартных циклов $\tilde{H}_{n-s-1}(\mathcal{E}(A^n) \cap U_{\{\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s\}})$ порождается теми $[u_1, \dots, u_{n-s+1}]$, для которых $[u, \mathcal{G}]$ является стандартным циклом в U .

Предложение 1.7. Пусть $[u_1, \dots, u_n]$ - стандартный цикл в $\tilde{H}_{n-2}(Um(A^n))$ и $\mathcal{G}, \mathcal{G}' \in A^n + e_{n+1}$. Тогда цикл $[u_1, \dots, u_n] * [\mathcal{G}, \mathcal{G}'] \in \tilde{H}_{n-1}(\mathcal{E}(A^n \cup (A^n + e_{n+1})) \cap U)$ является суммой стандартных циклов [3].

2. Стандартные циклы и основная теорема

Предположим, что $\{\vartheta_0, \dots, \vartheta_{p+1}\} \in \varepsilon(V)$, причем все собственные грани симплекса $\{\vartheta_0, \dots, \vartheta_{p+1}\}$ лежат в F , т.е. $\{\vartheta_0, \dots, \hat{\vartheta}_i, \dots, \vartheta_{p+1}\} \in F$ при всех $i = 0, \dots, p+1$.

$d(\vartheta_0, \dots, \vartheta_{p+1}) = \sum_{i=0}^{p+1} (-1)^i (\vartheta_0, \dots, \hat{\vartheta}_i, \dots, \vartheta_{p+1})$ лежит в $\tilde{C}_*(F)$ [3] является, очевидно, циклом. Такие циклы будем называть стандартными p -мерными циклами симплициальной схемы F и будем обозначать через $[\vartheta_0, \dots, \vartheta_p]$.

Теорема 2.1. Для произвольного дедекиндова кольца A и любого n группа $\tilde{H}_{n-2}(Um(A^n))$ порождается стандартными циклами.

Из работы [3] следует:

Предложение 2.2. Пусть $F \subset \varepsilon(V)$ - симплициальная схема, $X \subset V$ и d - натуральное число. Предположим, что: а) $\varepsilon(X) \cap F$ - d - ациклична и $\tilde{H}_{d+1}(\varepsilon(X) \cap F)$ порождается стандартными циклами; в) для любого $(s-1)$ - симплекса $\{\vartheta_1, \dots, \vartheta_s\} \in F$ таково, что $\vartheta_i \notin X$ при $i = 1, \dots, s$ схема $\varepsilon(X) \cap F_{\{\vartheta_1, \dots, \vartheta_s\}} - (d-1)$ ациклична и $\tilde{H}_{d-s+1}(\varepsilon(X) \cap F_{\{\vartheta_1, \dots, \vartheta_s\}})$ порождается теми стандартными циклами $[u_1, \dots, u_{d-s+3}]$, для которых $[u_1, \vartheta]$ является стандартным циклом в F , т.е. $\{u_1, \dots, \hat{u}_s, \dots, u_{d-s+3}, \dots, \vartheta_1, \dots, \vartheta_s\} \in F$ при любом i и $\{u_1, \dots, u_{d-s+3}, \vartheta_1, \dots, \hat{\vartheta}_j, \dots, \vartheta_s\} \in F$ при любом j . Тогда симплициальная схема $F - d$ - ациклична, $\hat{H}_{d+1}(F)$ порождается стандартными циклами.

Предложение 2.3. В обозначениях 2.2 предположим, что: а) $\varepsilon(X) \cap F - d$ - ациклична, $\tilde{H}_{d+1}(\varepsilon(X) \cap F)$ порождается стандартными циклами; в) $F \neq F \cap \varepsilon(X)$, для любой вершины $\{y\} \in F \cap \varepsilon(X)$ имеет место соотношение $\varepsilon(X) \cap F \subset F_{\{y\}}$; с) Если $\{y\}, \{y'\} \in F - \varepsilon(X) \cap F$ и $[u_1, \dots, u_{d+3}]$ стандартный цикл в F , то цикл $[u_1, \dots, u_{d+3}] * [y, y']$ является суммой стандартных; d) если $s \geq 2$ и $f = \{\vartheta_1, \dots, \vartheta_s\} \in F_s$, причем $\vartheta_i \notin X$ при $i = 1, \dots, s$, то схема $\varepsilon(X) \cap F_f - (d-s+1)$ - ациклична, а группа $\tilde{H}_{d-s+2}(\varepsilon(X) \cap F_f)$ порождается теми стандартными циклами $[u_1, \dots, u_{d-s+4}]$, для которых $[u, \vartheta]$ есть стандартный цикл в F . Тогда $F - (d+1)$ - ациклична и $\tilde{H}_{d+2}(F)$ порождается стандартными циклами.

Предложение 2.4. Пусть $\{\vartheta_1, \dots, \vartheta_k\} \in U$. Если $n-k \leq N$, то $\tilde{H}_{n-2-k}(\varepsilon(A^n) \cap U_{\{\vartheta_1, \dots, \vartheta_k\}})$ порождается стандартными циклами.

Доказательство. Проведем индукцию по n . Если $n-2-k \leq 0$, то доказывать нечего, так, что будем считать, что $n \geq k+3$. При доказательстве предложения мы можем заменить ϑ_i на $\alpha \vartheta_i$ для любой матрицы $\alpha \in GL(A)$ такой, что $\alpha A^n = A^n$.

И можем тем самым считать, что n -я координата $\mathcal{G}_k$ равна единице п. 2 [3]. Запишем $\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_{k-1}$ в виде $\mathcal{G}_i = \lambda_i \mathcal{G}_i + \mathcal{G}'_i$, где n -я координата $\mathcal{G}'_i$ равна нулю. Положим $(\varepsilon(A^n) \cap U_{\{\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_k\}}) = F$, $X = A^{n-1}$, $d = n - k - 3$, и воспользуемся 2.2. Тогда имеем: $(\varepsilon(X) \cap F = \varepsilon(A^{n-1}) \cap U_{\{\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_k\}}) = \varepsilon(A^{n-1}) \cap U_{\{\mathcal{G}'_1, \dots, \mathcal{G}'_k\}}$ [3]. Эта схема d -ациклична в силу теоремы ацикличности и ее следствий [3], и ее группа $\tilde{H}_{d+1}$ порождается стандартными циклами либо по индукционному предположению, если $k > 1$, либо по условию, если $k = 1$. Запишем w'_i в виде $w_i = \mu_i \mathcal{G}_k + w'_i$, где n -я координата w'_i равна нулю. Тогда $(\varepsilon(X) \cap F_{\{w_1, \dots, w_s\}} = \varepsilon(X) \cap U_{\{w, \mathcal{G}\}} = \varepsilon(A^{n-1}) \cap U_{\{w'_1, \dots, w'_s, \mathcal{G}'_1, \dots, \mathcal{G}'_{k-1}\}}$ схема $(n-k-s-3)=(d-s)$ -ациклична в силу теоремы ацикличности и ее следствий [3], ее группа $\tilde{H}_{d-s+1}$ порождается стандартными циклами по предположению. Наконец, используя 1.6, заключаем, что $\tilde{H}_{d-s-1}(\varepsilon(X) \cap F_{\{w\}})$ порождается стандартными циклами $[u_1, \dots, u_{d-s+1}]$ такими, что $[u, w', \mathcal{G}']$ есть стандартный цикл в U и тем более $[u, w]$ есть стандартный цикл в $U_{\{\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_k\}}$. Тем самым условие 2.2 в) также выполнено. Из 2.2 заключаем, что $\tilde{H}_{d+1}(F)$ порождается стандартными циклами.

Предложение 2.5. Если $n \leq N$, то $\tilde{H}_{n-1}(\varepsilon(A^n \cup (A^n + e_{n+1})) \cap U)$ порождается стандартными циклами.

Предложение 2.6. Пусть $\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s$ унимодулярный репер в A^∞ . Тогда подгруппа стандартных циклов в $\tilde{H}_{d-s-1}(\varepsilon(A^n \cup (A^n + e_{n+1})) \cap U_{\{\mathcal{G}\}})$ порождается теми циклами $[u_1, \dots, u_{n-s+1}]$, для которых цикл $[u, \mathcal{G}]$ является стандартным циклом в U .

Предложение 2.7. Пусть $\{\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_k\} \in U$. Если $n - k \leq N$, то группа $\tilde{H}_{d-1-k}(\varepsilon(A^n \cup (A^n + e_{n+1})) \cap U_{\{\mathcal{G}\}})$ порождается стандартными циклами.

Предложение 2.8. Группа $\tilde{H}_{N-1}(Um(A^{N+1}))$ порождается стандартными циклами.

Доказательство. Положим $F = Um(A^{N+1})$, $X = A^N \cup (A^N + e_{N+1})$, $d = N - 2$ и воспользуемся 2.2. Условие 2.2 а) выполнено в силу 2.5, а условие 2.2 в) в силу 2.7.

3. Доказательство предложения 2.6.

Лемма 3.1. Предположим, что A - бесконечно. Пусть задано конечное число нетривиальных линейных форм от n переменных $f_i(T_1, \dots, T_n) = a^i_0 + a^i_1 T_1 + \dots + a^i_n T_n$, $i = 1, \dots, m$. Тогда существуют элементы $\lambda_1, \dots, \lambda_n \in A$ такие, что $f_i(\lambda_1, \dots, \lambda_n) = 0$, при всех i .

Лемма 3.2. Пусть A - бесконечно, $I \in A$ - ненулевой идеал, $x_1, x \in A$, причем $I + x_1 A + x A = A$. Тогда найдется $\lambda_1 \in A$ такой, что $I + (x_1 + \lambda_1 x) A = A$. Если более того, задано конечное число нетривиальных линейных форм от одной переменной $f_i = a^i_0 + a^i_1 T$, ($i = 1, \dots, m$), то λ_1 можно подобрать так, чтобы $f_i(\lambda_1) \neq 0$ при всех i .

Лемма 3.3. Пусть заданы элементы $x, x_1, \dots, x_n, t_1, \dots, t_n \in A$ и число k ($1 \leq k \leq n$) такие, что а) $x \neq 0$, $x_i + \sum_{i=2}^n t_i x_i \neq 0$, в) $xA + x_i A = A$ при $i = 1, \dots, k$. Тогда существуют $\lambda_1, \dots, \lambda_n \in A$ такие, что в) $\lambda_1 + \sum_{i=2}^n t_i \lambda_i = 0$ и $x_i - \lambda_i x)A + (x_j - \lambda_j x)A = A$, если $i \neq j$ и один из индексов i, j не превосходит k .

Лемма 3.4. Предположим, что $\mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_{n-1}$ - унимодулярный репер в A^n , причем n -я координата $\mathcal{G}_i$ равна единице. Тогда, прибавив n -ю координату к остальным с подходящими коэффициентами, можно добиться, чтобы A^{n-1} -часть репера $\mathcal{G}$ стала унимодулярной.

Предложение 3.5. Пусть заданы векторы $u_1, \dots, u_{k+1}, \dots, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s \in A^\infty$, причем

- а) $u_1 \in A^{k+1} + e_{k+s+1}, u_i \in A^{k+s} \cup (A^{k+s} + e_{k+s+1})$ при $i = 2, \dots, k+1$;
 в) $u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{k+1}, \mathcal{G}$ - унимодулярный репер при всех i . Тогда существует $u_0 \in A^{k+s} (A^{k+s} + e_{k+s+1})$ такой, что: 1) $(u_0, u_1, \dots, \hat{u}_{i_1}, \dots, \hat{u}_{i_2}, \dots, u_{k+1}, \mathcal{G})$ - унимодулярный репер при $i_1 \neq i_2$; 2) $(u_0, u_1, \dots, u_i, \dots, u_{k+1}, \mathcal{G}_1, \dots, \hat{\mathcal{G}}_j, \dots, \mathcal{G}_s)$ унимодулярный репер для любых $i = 1, \dots, k+1, j = 1, \dots, s$.

Лемма 3.6. Пусть A - бесконечно и задана $(k+2) \times 2$ - матрица $\begin{pmatrix} a_1 & \dots & a_k & x & z \\ b_1 & \dots & b_k & y & t \end{pmatrix}^T$. Предположим, что $xA + zA = yA + tA = A$, при любом $i = 1, \dots, k$ матрица $\begin{pmatrix} a_i & x & z \\ b_i & y & t \end{pmatrix}^T$ - унимодулярна. Тогда существуют $\lambda_1, \dots, \lambda_k, c \in A$ такие, что $(a_i + \lambda_i z)A + (x + cz)A = A$ при $i \neq j$ матрица $\begin{pmatrix} a_i + \lambda_i z & a_j + \lambda_j z & x + cz \\ b_i + \lambda_i t & b_j + \lambda_j t & y + ct \end{pmatrix}^T$ - унимодулярна.

Следствие 3.7. Пусть заданы векторы $u_1, \dots, u_{k+1}, \mathcal{G}_1, \dots, \mathcal{G}_s \in A^\infty$, причем

1. $u_1 \in A^{k+s+1}$, 2. При любом i векторы $(u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{k+2}, \mathcal{G})$ - унимодулярны в совокупности. Прибавив координаты с номерами $k+s+2, \dots$ к первым $(k+s+1)$ координатам, можно добиться, обозначив через $\bar{\mathcal{G}}$, A^{k+s+1} - часть репера $\mathcal{G}$, чтобы выполнялось требование: при $i \neq j$ векторы $(u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, \hat{u}_j, \dots, u_{k+2}, \mathcal{G})$ - унимодулярны в совокупности.

Следствие 3.8. В условиях 3.7 найдется вектор $u_0 \in A^{k+s+1} + e_{k+s+2}$ такой, что $[u_0, u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{k+2}]$ - стандартный цикл в $U_{\{\mathcal{G}\}}$ при $i = 1, \dots, k+2$.

Доказательство предложения 2.6. Пусть $[u_1, \dots, u_{n-s+1}]$ – стандартный цикл в $\tilde{H}_{d-s-1}(\varepsilon(A^n \cup (A^n + e_{n+1}) \cap U_{\{g\}}))$. Если хотя бы один из векторов u_i лежит в $A^n + e_{n+1}$, то воспользовавшись 3.5 найдем $u_0 \in A^n \cup (A^n + e_{n+1})$ такой, что $[u_0, u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{n-s+1}, \dots, \mathfrak{g}_1, \dots, \mathfrak{g}_s]$ является стандартным циклом в U при всех $i = 1, \dots, n-s-1$. Тем самым стандартные циклы $[u_0, u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{n-s+1}]$ имеют вид, требуемый в 2.6, и утверждение следует из уже использованной ранее формулы $[u_1, \dots, u_{n-s+1}] = \sum_{i=1}^{n-s+1} (-1)^i [u_0, u_1, \dots, u_i, \dots, u_{n-s+1}]$. Если все $u_i \in A^n$, то можно воспользоваться 3.8 и найти $u_0 \in A^n + e_{n+1}$ такой, что $[u_0, u_1, \dots, \hat{u}_i, \dots, u_{n-s+1}]$ являются стандартными циклами в $U_{\{g\}}$. Эти циклы являются суммами циклов нужного вида по уже доказанному, и осталось вновь воспользоваться формулой.

Список литературы

1. Басс Х. Алгебраическая K-теория. М.: Мир, 1973.
2. Зайналов Б.Р., Суслин А.А. Гомологическая стабилизация для дедекиндовых колец арифметического типа // Украинский мат. ж., 2012. 64. № 11. С. 1464-1476.
3. Зайналов Б.Р. Преадицикличность над кольцами с бесконечными полями вычетов. // Украинский мат. ж., 2016. 68. № 2. С. 202-216.
4. Van der Kallen W. Stability for K_2 of Dedekind rings of arithmetic type // Lect Notes Math., 1981. 854. P. 217-249.
5. Kuillen D. Higher algebraic K-theory: I- Lect. Notes Math., 1982/ V. 966. P. 77-139.
6. Serre J.-P. Modules projectifs et espaces fibres a fibre vectorielle // Semin.P. Dubreil, Fac.Sci. Paris, 1957 - 1958. 23-1-23-18.
7. Suslin A.A. Stability in algebraic K – theory // Lect. Notes Math., 1982. 966. P. 304-334.

ПРОБЛЕМА РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

Логинова С.С.

*Логинова Светлана Сергеевна – студент,
направление: ядерные физика и технологии,
кафедра ядерных реакторов и энергетических установок,
Институт ядерной энергетики и технической физики
Нижегородский государственный университет им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород*

Аннотация: тенденция энергопотребления такова, что потребность людей в электроэнергии будет увеличиваться с каждым годом всё больше и больше. Одним из решений этой проблемы является развитие ядерной энергетики — это одна из важнейших отраслей экономики нашей страны. Одной из них является проблема переработки и захоронения отработавшего ядерного топлива.

Ключевые слова: ядерное топливо, ядерная энергетика, проблемы.

На сегодняшний день в мире проживает около 7500000000 человек. Развиваются города, промышленность. В короткие сроки технологии сменяют друг друга. Всё это требует больших затрат электроэнергии. Тенденция энергопотребления такова, что потребность людей в электроэнергии будет увеличиваться с каждым годом всё больше и больше. Одним из решений этой проблемы является развитие ядерной энергетики — это одна из важнейших отраслей экономики нашей страны. В настоящее время в России эксплуатируется 10 АЭС, которые вырабатывают около 18% всего производимого в стране электричества.

Главным достоинством ядерной энергетики является то, что затраты топлива невелики. Второе преимущество — это снижение парникового эффекта. Также строительство новых АЭС обеспечивает экономический рост, гарантирует людям трудоустройство.

Казалось бы, эти положительные качества ничто не может перевесить. Однако существуют и негативные стороны атомной энергетики. Одной из них является проблема переработки и захоронения отработавшего ядерного топлива. На данный момент Минатом ещё не разработал проекты для переработки многих видов ОЯТ. Так, например, «Маяк» способен перерабатывать топливо только с реакторов типа ВВЭР-440 и БН-600. Поэтому за весь советский период, а затем в России было переработано меньше 10% произведенных ядерных отходов. Этим фактом можно объяснить накопление значительного количества ОЯТ.

Кроме основных проблем в этой области, наблюдается фактическое отсутствие места для хранения отходов. Согласно информации Минатома, в России требуются хранилища, способные вместить около 20000 т ядерных отходов. Но в России имеется только одно свободное хранилище - в Красноярске. Вместимость этого хранилища - всего лишь 6000 т, третья часть которого уже заполнена.

На протяжении всего периода развития ядерной энергетики были реализованы следующие методы по обращению с ОЯТ:

- удаление отходов на дно Мирового Океана;
- удаление в стационарные наземные и поверхностные хранилища;
- удаление в полости скальных пород;
- закачка жидких РАО в горные породы с большой открытой пористостью [1].

На сегодняшний день в мире не существует научно-обоснованного, безопасного и приемлемого способа захоронения радиоактивных отходов. Кроме того, любое захоронение радиоактивных отходов приводит к серьезному загрязнению окружающей среды, они сохраняют свое негативное воздействие в течение длительного времени — десятков и сотен лет.

Проблема усугубляется тем, что количество отходов из года в год увеличивается. Мировое сообщество должно задуматься об открытии новых эффективных методов переработки ОЯТ.

Улучшить ситуацию могут реакторы на быстрых нейтронах. Данный вид реакторов позволяет использовать в качестве топлива отходы, полученные от других видов реакторов, замыкая, таким образом, топливный цикл. Эта версия развития открывает к использованию все природные ресурсы урана (235 и 238), а также тория и наработанного оружейного плутония, и тогда разведанных запасов хватит на (по разным оценкам) приблизительно 2500 лет, с учетом неукоснительного роста энергопотребления и дефицита ресурсов. Реакторы на быстрых нейтронах вовлекают в генерацию и идущий сегодня на склады/свалки уран-238, содержание которого в добытой руде составляет оставшиеся 99,3%; а плутоний, нарабатываемый в БН, отлично подходит в качестве топлива для оперируемых сегодня тепловых реакторов, то есть в быстрых реакторах образуется больше топлива, чем потребляется [2].

Список литературы

1. Глава 7. Проблема радиоактивных отходов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://portal.tpu.ru/files/personal/rikhvanov/AutoPlay/Docs/index.files/glav.files/s/oglav.files/glava7.htm/> (дата обращения: 05.02.2017).
2. Кайнова А.В. Концепт будущего ядерной энергетики / Кайнова А.В., Кузьма М.М., Мулин М.М., Субарев М.А. / Будущее технической науки: Н. Новгород, 2017.

ЭФФЕКТ ХОЛЛА Шарафутдинова Г.Г.

*Шарафутдинова Гульназ Гильмитдиновна – студент,
физико-математический факультет,
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа*

Аннотация: в данной статье рассматривается эффект Холла. Цель статьи является показать значимость эффекта Холла, также применение и свойства.

Ключевые слова: эффект Холла, электроны, заряд, поле.

При движении электрического заряда в магнитном поле на него воздействует отклоняющая сила. Именно на этом принципе основана работа таких экспериментальных установок, как синхрофазотрон, широко использующихся в исследованиях в области физики элементарных частиц: в них заряженные частицы оказываются пойманными в тороидальную

(в форме бублика) магнитную ловушку и летают по кругу внутри неё. В малых масштабах этот эффект используется в устройстве микроволновой печи — в ней электроны, циркулируя в магнитном поле, производят сверхвысокочастотное излучение, разогревающее пищу.

Представьте, что на столе перед вами лежит кусок проводящей проволоки, а магнитное поле направлено перпендикулярно плоскости крышки стола. Если по проволоке пропустить ток, магнитное поле заставит заряды внутри провода отклоняться в одну сторону (вправо или влево от направления тока, в зависимости от ориентации магнитного поля и полярности зарядов). Смещаясь от направления прямолинейного движения внутри проводника, заряды будут скапливаться в приграничной зоне, пока силы взаимного электростатического отталкивания между ними, возникающие в силу закона Кулона, не уравновесят отклоняющую силу

воздействия магнитного поля на ток. После этого ток снова потечёт прямолинейно, однако на проводнике возникнет разность электрических потенциалов в плоскости, перпендикулярной как направлению тока, так и направлению силовых линий магнитного поля, вызванная перераспределением электрических зарядов в плоскости сечения проводника, а величина этой разности потенциалов будет пропорциональна силе тока и напряженности магнитного поля.

Первым поперечное электрическое напряжение, возникающее под воздействием внешнего магнитного поля, по вышеописанной схеме измерил в 1879 году Эдвин Холл. Он осознал, что направление вектора напряжения будет зависеть от того, какие заряды — отрицательные или положительные — являются носителем тока. И, в результате проведённых опытов, Холл первым в мире наглядно продемонстрировал, что электрический ток в металлах создаётся направленным движением отрицательно заряженных электронов. А до этого опыта учёные сомневались и относительно полярности зарядов-носителей тока, и относительно того, воздействует ли магнитное поле на заряженные частицы внутри проводника или на саму неподвижную структуру проводника.

Эффект Холла относится к группе гальваномагнитных явлений и заключается в том, что под действием магнитного поля, перпендикулярного к электрическому току, электроны в материале отклоняются перпендикулярно как направлению электрического тока, так и магнитного поля [1]. С помощью эффекта Холла стало возможным понять суть процессов проводимости в полупроводниках и провести грань между полупроводниками и другими типами плохо проводящих материалов. Это обусловлено тем, что измерение ЭДС (разности потенциалов) Холла, возникающей в материале перпендикулярно направлению электрического тока и внешнего магнитного поля, дает возможность непосредственно определить концентрацию и знак носителей заряда [2]. Последнее позволяет определить принадлежность материала к тому или иному типу полупроводников (р или n-типа). Основная причина эффекта Холла — искривление траекторий носителей тока (электронов проводимости и дырок) в магнитном поле.

Эффект Холла играет важную роль при исследовании физических свойств проводящих материалов. И это самое главное его применение. Действительно, измеряя $\Delta\phi$, I и B , можно вычислить такую важную характеристику, как концентрация свободных носителей зарядов в веществе при различных условиях. Ожидалось, что эта концентрация будет по порядку величины такой же, как концентрация атомов, — ведь именно от атомов кристаллической решетки «отрываются» свободные электроны. Это ожидание оправдалось для многих металлов, но не подтвердилось для полупроводников. У них концентрация свободных зарядов оказалась на много порядков меньше и к тому же сильно зависела от температуры. Но самый неожиданный вывод заключался в том, что по результатам опытов заряд свободных носителей во многих полупроводниках должен быть положительным!

Список литературы

1. Батавин В.В. Измерение параметров полупроводниковых материалов и структур // Москва: Радио и связь, 1985.
2. Дурасова Ю.А. Эффект холла // Москва, 2011.

СКАНИРУЮЩАЯ ТУННЕЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЯ

Шарафутдинова Г.Г.

*Шарафутдинова Гульназ Гильмитдиновна – студент,
физико-математический факультет,*

Бакирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа

Аннотация: в данной статье рассматривается эффективность сканирующего туннельного микроскопа. Показан, принцип работы и применения в жизни.

Ключевые слова: наноэлектроника, микроскопия, объект, поверхность.

Физика поверхностных явлений в настоящее время является одним из наиболее интенсивно развивающихся разделов науки. Именно на фундаментальных исследованиях в области физики поверхности твердого тела основаны успехи современных микро- и наноэлектроники, гетерогенного катализа, космических технологий и т.п. Поэтому исследование разнообразных электронных, атомных и молекулярных процессов, происходящих на поверхности твердых тел, остается актуальной задачей. И заветное желание ученых (и не только ученых) на протяжении многих лет - непосредственное наблюдение за поведением отдельных атомов на поверхности твердого тела и изучение процессов с участием одиночных или небольших групп атомов. Поэтому изобретение микроскопа, который не накладывает ограничений на размеры образцов, реально открыло двери в новый микроскопический мир.

Электронная микроскопия - совокупность электронно-зондовых методов исследования микроструктуры твердых тел, их локального состава и микрополей (электрических, магнитных и др.) с помощью электронных микроскопов (ЭМ) - приборов, в которых для получения увеличенных изображений используют электронный пучок [1]. Электронная микроскопия включает также методики подготовки изучаемых объектов, обработки и анализа результирующей информации. Различают два главных направления электронной микроскопии: трансмиссионную (просвечивающую) и растровую (сканирующую), основанных на использовании соответствующих типов электронных микроскопов. Они дают качественно различную информацию об объекте исследования и часто применяются совместно. Известны также отражательная, эмиссионная, оже-электронная, лоренцова и иные виды электронной микроскопии, реализуемые, как правило, с помощью приставок к трансмиссионным и растровым ЭМ.

Сканирующая туннельная микроскопия - метод исследования структуры поверхности твердых тел, позволяющий четко визуализировать на ней взаимное расположение отдельных атомов. Туннельный эффект - квантовый эффект, состоящий в проникновении квантовой частицы сквозь область пространства, в которой согласно законам классической физики нахождение частицы запрещено. Классическая частица, обладающая полной энергией E и находящаяся в потенциальном поле, может пребывать лишь в тех областях пространства, в которых ее полная энергия не превышает потенциальную энергию U взаимодействия с полем.

Туннельный эффект широко используется в физике твердого тела для спектроскопии электронных состояний. В основе метода лежит зависимость туннельного тока от числа состояний в образующих туннельный контакт материалах в интервале энергий от 0 до eV , отсчитываемых от уровня Ферми E_F . Сканирующий туннельный микроскоп позволяет получать вольт - амперные характеристики туннельного контакта зонд - поверхность в любой точке поверхности и, следовательно, исследовать локальные электрические свойства образца, (сканирующая туннельная спектроскопия с высоким пространственным разрешением). Выражение для туннельного тока в приближении квазинепрерывного спектра электронов в некоторой точке r_0 на поверхности образца.

Разработанные аппаратно-программные комплексы позволяют: запоминать изображения, корректировать их контраст; расширять диапазон яркостей путем введения условных цветов; устранять шумы; подчеркивать границы микроучастков, выделять детали микроструктуры в заданном диапазоне размеров и оптической плотности; проводить статистически обработку изображений и строить гистограммы распределения микрочастиц по размерам, форме и ориентации; реконструировать объемные изображения структуры композиционных материалов и иных объектов по микрофотографиям серийных срезов; реконструировать объемные изображения микрорельефа и строить профилограммы сечений по стереомикрофотографиям; рассчитывать локальные микроконцентрации элементов по элементно-селективным изображениям и спектрам; определять параметры кристаллической решеток по электронограммам и др. Совершенствование электронной и туннельной микроскопии с целью увеличения объема получаемой информации, проводившееся многие годы, продолжится и в дальнейшем, а улучшение параметров приборов, и, прежде всего повышение разрешающей способности, остается главной задачей.

Стоит сказать, что открытие как электронной, так и туннельной микроскопии подарило нам мир беспрецедентно мелких деталей. Именно на таких приборах человеку удалось впервые увидеть отдельные атомы. Пока это предел технологических возможностей. С помощью микроскопии человечество, несомненно, глубоко проникло в тайну жизни, ведь микроскопы сделали невидимое видимым.

Список литературы

1. *Кларк Э.Р., Эберхардт К.Н.* Микроскопические методы исследования материалов // перевод с английского. М., 2006.

УРОКИ ФИЗИКИ В КЛАССЕ С МАЛОЙ НАПОЛНЯЕМОСТЬЮ **Шарафутдинова Г.Г.**

*Шарафутдинова Гульназ Гильмитдиновна – студент,
физико-математический факультет,*

Бакирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа

Аннотация: в статье поднимаются вопросы современного образования в школах малой комплектности. Также предлагаются варианты обучения.

Ключевые слова: структура, объединение, усиление.

Малая наполняемость классов влияет на учебный процесс, деятельность учителя и учащихся.

Урок в малокомплектной школе имеет свои специфические особенности, среди которых 1) усиленное взаимодействие учителя и учеников; 2) слабость процесса группового взаимодействия; 3) усиленный и зачастую избыточный контроль за деятельностью учащихся со стороны учителя; 4) эмоциональные перегрузки школьников; 5) повышенная опека учителя над учениками.

Все это требует существенного изменения традиционной структуры урока физики с учетом специфики школы и имеющихся резервов.

Малочисленность учащихся в классе дает учителю определенные возможности как высвобождение дополнительного учебного времени путем трансформации структуры урока, усиление его обучающей функции, хорошее знание каждого ученика, все это позволяет осуществлять на высоком уровне и добиваться усвоения знаний в основном на уроке и проводить разнообразную внеурочную работу.

В таких классах необходим коренной пересмотр структуры урока физики на основе изменения контроля знаний учащихся. В частности, необходимо отказаться от повседневного устного опроса учащихся в начале урока, высвобождающееся время целесообразно использовать для индивидуализации обучения, построения урока на основе глубоких знаний индивидуально – типических различий учащихся в плане продуктивности их мышления.

Индивидуализация процесса обучения физике возможна на основе усиления гибкости и вариативности структуры урока. В зависимости от подготовленности класса структура урока может быть следующих типов

1. тип.

- 1) Проверка усвоения материала предыдущего урока.
- 2) Изложение нового материала методом беседы, объяснения.
- 3) Проверка усвоения и закрепления нового материала.
- 4) Домашнее задание.

2 тип.

- 1) Изучение нового материала методом беседы, объяснения.
- 2) Самостоятельная работа для глубоко усвоения материала.
- 3) Проверка усвоенного материала методом опроса, теста.
- 4) Упражнения на закрепления.
- 5) Домашнее задание.

3 тип.

- 1) Усвоение нового материала самостоятельно.
- 2) Проверка изученного материала.
- 3) Упражнение с целью выработки и умение применения изученного материала.
- 4) Домашнее задание.

Для сильных учеников эффективна структура урока по 3 типу. Они самостоятельно добывают новые знания, актуализируют ранее изученные понятия, законы, выполняют упражнения и применяют свои новые знания. Для средних учащихся вводится этап самостоятельной работы, а со слабыми учитель непосредственно переходит к следующим этапам. Содержание учебного материала также отбирается с учетом индивидуально – типических различий учащихся. Но при любой структуре урока учитель должен проверять результаты самостоятельной работы, обобщать и уточнять полученные учащимися знания.

Перспективным направлением совершенствования обучения физике в классе с малой наполняемостью является подача нового учебного материала крупными блоками.

Структурирование учебного материала в более крупные блоки и его изучение позволяют усилить целостность восприятия, охватить всю проблему в целом, повысить целенаправленность действий учащихся на конечный результат [1]. При этом можно выделить достаточное количество учебного времени на закрепление знаний на уроке под руководством учителя. Для подачи учебного материала большими дозами с обеспечением последовательности и логичности изложения эффективны уроки – лекции с широким использованием проблемных ситуаций, опорных конспектов, структурно – логических схем т.д.

Список литературы

1. *Амиров Л.А.* Система анализа и оценки эффективности образовательного процесса // Ж.: Учитель Башкортостана. № 11, 2008.

КАРТИНА ОБТЕКАНИЯ ТУПОГО ТЕЛА СВЕРХЗВУКОВЫМ ПОТОКОМ

Лобов Д.Д.

*Лобов Дмитрий Дмитриевич – студент,
факультет авиационных двигателей энергетики и транспорта,
Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье анализируется картина обтекания тупого тела сверхзвуковым потоком при числе Маха $M=3$.

Ключевые слова: число Маха, сверхзвук, гиперзвук, обтекание тупого тела.

Интенсивное развитие авиационной и ракетно-космической техники и, в частности, создание летательных аппаратов, осуществляющих полет в атмосфере со скоростями, превышающими скорость звука, направлено на повышение скоростей и высот полета, повышение тепловой защиты летательного аппарата от аэродинамического нагрева.

Одной из серьезных проблем в проектировании сверх- и гиперзвуковых летательных аппаратов является определение достоверности моделирования течения воздуха вокруг них. Одним из наиболее важных критериев при этом является картина течения.

При сверхзвуковой скорости движения тела в идеальном газе область влияния вызываемых телом возмущений отделена от покоящегося газа движущейся вместе с телом поверхностью, которая называется головной волной. Если головная волна имеет общую точку или общую линию с поверхностью тела, то ее называют присоединенной (рисунок 1, а); в противном случае волна называется отсоединенной или отошедшей (рисунок 1, б). Отсоединенная головная волна всегда представляет собой поверхность сильного разрыва — ударную волну. За присоединенной головной волной скорости частиц газа относительно тела могут быть либо всюду сверхзвуковыми либо в некоторой части возмущенной области дозвуковыми [1].

За отсоединенной волной вблизи передней части тела всегда имеется область, в которой скорость частиц газа относительно тела меньше скорости звука. Кроме головной волны, при сверхзвуковом движении тела могут возникать расположенные внутри возмущенной области другие поверхности сильного разрыва — ударные волны, тангенциальные разрывы, и поверхности слабого разрыва (рисунок 1, а).

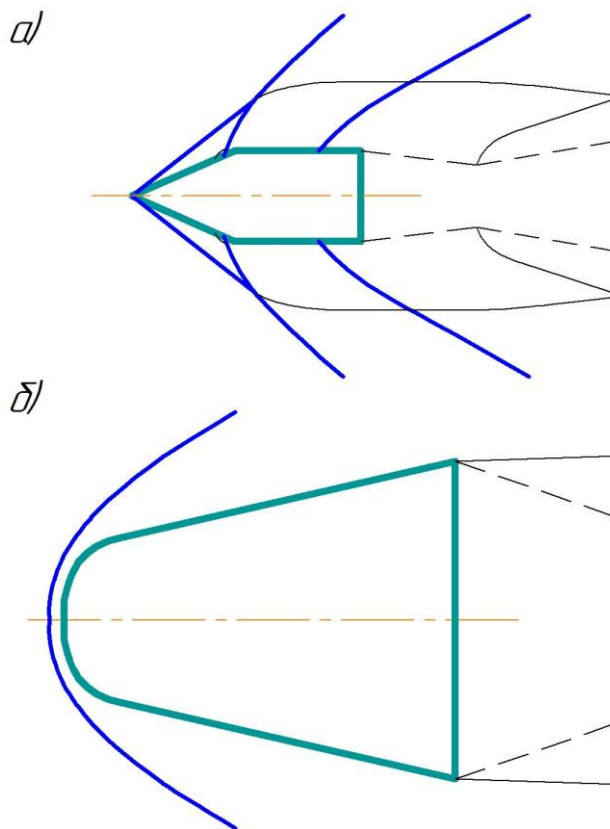


Рис. 1. Движение тела в газе со сверхзвуковой скоростью (экспериментальная визуализация):
а) присоединённая головная волна, б) отошедшая головная волна

Переднюю часть тела огибает ударная волна, которая простирается вниз по течению в виде слабо расширяющейся поверхности. Течение перед этой ударной волной не возмущено, а интересующее нас поле течения расположено целиком за этой ударной волной. Основной интерес для нас представляет поле течения между ударной волной и телом [2].

Отметим, что очень важную роль здесь играет наклон поверхности тела относительно направления набегающего потока. Если поверхность тела имеет достаточно большой положительный наклон относительно направления невозмущенного потока, то огибающий скачок располагается очень близко к поверхности тела. Такую узкую область между телом и скачком будем называть ударным слоем. Если же поверхность тела имеет значительный отрицательный наклон, то скачок не может располагаться очень близко к поверхности тела. Давление на такой поверхности будет намного меньше, чем давление в тонком ударном слое, хотя обычно оно больше давления в невозмущенном потоке. Далеко за телом ударная волна становится слабой, а непосредственно ниже по течению от тела располагается кормовой след. Сравнительно слабый скачок далеко за телом, имеющий вид расширяющейся пелены, мы будем называть ударным следом.

В ударном слое температура и давление будут намного больше, чем в невозмущенном потоке, причем при переходе через скачок отношение температур и отношение давлений могут неограниченно возрастать при возрастании числа Маха [3]. С другой стороны, отношение плотностей при переходе через скачок всегда остается ограниченным, хотя плотность в ударном слое значительно больше, чем в невозмущенном потоке. Если температура тела имеет тот же порядок, что и

температура невозмущенного потока, то происходит сильная теплопередача от газа к телу. В этом случае пограничный слой может иметь более высокие плотности, чем невязкая часть ударного слоя. Температура тела является существенным параметром при определении эффектов реального газа; в том случае, когда газ имеет малую плотность, как, например, в свободно-молекулярном течении, температура становится существенным параметром даже при определении сил,

На рисунке 2 дается картина сверхзвукового течения около прямого кругового цилиндра, движущегося в направлении своей оси. Рисунок представляет собой картину обтекания этого тела, полученную в свободном полете тела в воздухе при числе Маха, равном 3. Вогнутость передней торцевой поверхности тела, видимое утолщение ударной волны и появление выпуклостей на боковых сторонах тела обусловлены оптическими искажениями.

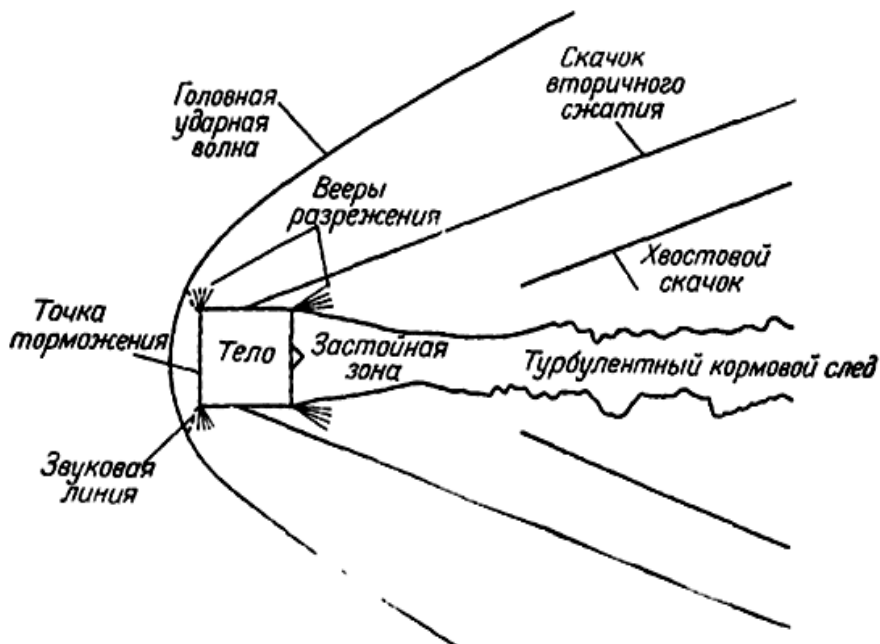


Рис. 2. Круговой цилиндр с плоской носовой частью, движущейся в воздухе при $M_\infty=3$

На рисунке видны область расширения у углов задней кромки тела, застойная зона за телом и кормовой след с сильно развитой турбулентностью. Все эти особенности можно видеть и в сверхзвуковых течениях. Ударная волна, идущая от боковой поверхности тела, является следствием вторичного сжатия, которое следует за перерасширением потока при обтекании переднего угла тела. Третий скачок уплотнения на данном рисунке представляет собой хвостовой скачок, расположенный за областью вторичного сжатия, прилегающей к сужающейся части застойной зоны, от которой начинается кормовой след. Для всех течений около затупленных тел характерно наличие за сильным скачком дозвуковой области и точки торможения, находящейся в передней точке тела [4]. Течение в ударном слое на носовой части таких тел является сильно завихренным и неоднородным.

Список литературы

1. Баранцев Р.Г. Гиперзвуковая аэродинамика идеального газа. Учебное пособие. Редакционно-издательский отдел ЛГУ. Ленинград, 1983. 116 с.

2. Хейз У.Д., Пробстин Р.Ф. Теория гиперзвуковых течений. М.: Изд-во Иностранной литературы, 1962. 607 с.
3. Черный Г.Г. Течения газа с большой сверхзвуковой скоростью. М.: Физматлит, 1959. 220 с.
4. Сергель О.С. Прикладная гидрогазодинамика: Учебник для авиационных специальностей вузов. М.: Машиностроение, 1981. 374 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ПОДДЕРЖКИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ

Каяшев М.В.

*Каяшев Михаил Владиславович - студент,
кафедра программной инженерии,
Высшая школа ИТИС,*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Аннотация: в данной статье рассматриваются инструменты для повышения индивидуализации процесса обучения с целью обеспечения высокого качества подготовки студентов в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: интеллектуальная обучающая система, рекомендательная система, коллаборативный, индивидуализация, образование, качество, компетенции, линейная регрессия, регуляризация, функция-хендлер.

Преподавание информационных технологий в высших учебных заведениях сталкивается с целым рядом проблем. Преподавателю сложно уделить достаточно внимания каждому студенту, глубоко оценить уровень знаний, проявить индивидуальный подход к подаче материала, предоставить качественную и своевременную обратную связь. Современная IT-индустрия нуждается в высококвалифицированных, компетентных специалистах. Вследствие этого, необходимо повышать качество подготовки студентов, учитывая ограниченность в ресурсах.

Одни из самых трудоемких и требующих особого внимания задач в работе педагога - это отследить пробелы в знаниях студента и помочь устранить их. Некоторые такие функции преподавателя, отвечающие за индивидуализацию процесса обучения, можно возложить на интеллектуальную автоматизированную систему. Автоматизация решения этих педагогических задач может эффективно решить проблему качества подготовки студентов.

При решении поставленной задачи и определении требований было решено разработать рекомендательную систему гибридного типа, которая включает в себя как контентную фильтрацию, так и коллаборативную. Такой подход позволяет решить ряд проблем, имеющих место при применении этих методов по отдельности [1]. Также были сформированы требования к заданиям. Каждое задание имеет следующие характеристики: тема, условие, сложность, навыки, оценка.

Для реализации поставленной задачи была выбрана методология, основанная на регрессионной модели. Данная модель является легко расширяемой (чтобы добавить новый алгоритм рекомендации, достаточно лишь написать еще одну функцию) и гибкой (например, можно самостоятельно настраивать вес каждой функции-рекомендации).

Основой методологии являются *функции-хендлеры*, отвечающие за оценку заданий для рекомендаций. Каждый хендлер принимает в качестве аргумента модель студента со всеми его характеристиками (выполненные задания, набранные баллы) и предлагает на выходе набор заданий по заранее определенному алгоритму. Каждому

заданию присваивается числовое значение (вес) от 0 до 1 в зависимости от того, насколько данное задание соответствует критерию хендлера. Чем больше вес, тем выше вероятность того, что это задание будет показываться для студента. На каждую предложенную рекомендацию отслеживается реакция студента: задание, предложенное каким хендлером, он решил, или посмотрел, или просто проигнорировал рекомендацию. В зависимости от реакции студента на рекомендации пересчитываются веса хендлеров. После того, как каждый хендлер определит набор заданий для рекомендации, происходит их комбинирование и подготовка к показу для студента с помощью линейной регрессии [2].

Со временем вес одного из хендлеров может постепенно возрастать, а других – уменьшаться. Это может привести к ситуации, когда рекомендуются задания только из одного хендлера. Чтобы избежать данной проблемы, нужно производить переобучение с помощью регуляризации. Для данной задачи была выбрана лассо-регуляризация, которая уменьшает все веса β_i , а те, что и так были относительно небольшими, становятся равны нулю [3].

При определении типов рекомендаций были разработаны следующие функции-хендлеры, которые рекомендуют задания:

1. По интересу к теме (Приоритет в выборе отдается заданиям из тем, в которых студент решил больше всего заданий).
2. С повышенной сложностью (Рекомендуются задания повышенной сложности из тем, в которых студент решил больше всего заданий)
3. От похожих студентов (Хендлер коллаборации. Приоритет в выборе отдается заданиям, которые решали студенты, имеющие похожий набор характеристик).
4. С неосвоенными навыками (Приоритет в выборе отдается заданиям, покрывающим наибольшее число неосвоенных студентом навыков в теме).
5. Ближайшие к дате сдачи (Рекомендуются задания, которые нужно выполнить в ближайший срок).

Для реализации задачи был выбран язык программирования Python с использованием библиотек SciPy и ScLearn, которые облегчают работу с линейной регрессией. Программное решение было разработано и выложено в открытый доступ на сайте: <https://github.com/mishauni13/recommender-system>.

Данное решение в виде рекомендательной системы поможет преподавателю в процессе обучения студентов. Педагог в любое время может отследить успехи студента, определить темы, в которых студент разбирается лучше всего, а также выявить проблемные задания, в решении которых студент испытывает затруднения. Также студент постоянно получает рекомендации, которые помогают ему улучшить знания по малоизученным темам.

Список литературы

1. Рекомендательные системы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-recommender1/index.html/> (дата обращения: 15.06.2017).
2. Рекомендательные системы в онлайн-образовании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/stepic/blog/307670/> (дата обращения: 20.06.2017).
3. L1-регуляризация линейной регрессии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.machinelearning.ru/wiki/images/7/7e/VetrovSem11_LARS.pdf/ (дата обращения: 20.06.2017).

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СИСТЕМАТИКА АРГУМЕНТАЦИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

Костюшкина Г.М.¹, Лавриненко Э.А.², Одинец А.И.³

¹Костюшкина Галина Максимовна – доктор филологических наук, профессор;

²Лавриненко Эльвира Андреевна – старший преподаватель;

³Одинец Александр Иванович – кандидат филологических наук, доцент,
кафедра иностранных языков,
Байкальский государственный университет,
г. Иркутск

Аннотация: в статье рассматривается роль аргументации в педагогическом дискурсе/тексте с точки зрения концептуального/когнитивного и системного подходов. В процессе познания среди аргументативного инструментария большое значение имеет умозаключение как высшая форма человеческого мышления. В педагогическом дискурсе наиболее частотны аргументативные структуры с дедуктивным умозаключением.

Ключевые слова: аргументация, дедуктивное умозаключение, педагогический дискурс, учебный текст, мышление, причина, следствие.

В 20-м веке системный подход в исследовании различных областей знаний занимает одно из ведущих мест в научном познании. Его возникновение в различных науках связано с постановкой новых научных задач, которые касаются проблем организации и функционирования сложных объектов. Представляя объект изучения как внутренне и внешне упорядоченную организацию, ученому удобнее и эффективнее оперировать понятием системы, границы и состав которой далеко не очевидны. Система требует специального исследования в каждом отдельном случае.

Статья посвящена исследованию концептуального аспекта аргументации в организации педагогического дискурса, в процессе которого при взаимодействии коммуникантов происходит интеллектуальное воздействие на реципиента коммуникативного акта. Такое воздействие предполагает владением аргументативными инструментами, важнейшим из которых является умозаключение. Педагог, создатель дискурса, сообщая важную обучающую реципиента-студента информацию, воздействует на дальнейшее формирование и изменение его научной картины мира.

В статье педагогический дискурс понимается как сложное коммуникативное целое, включающее 2 аспекта. Являясь и процессом, и результатом, педагогический дискурс предстает как речевая деятельность и как особым образом организованный текст. В таких текстах содержится много рациональных и логических элементов, которые и образуют систему аргументации для интеллектуального воздействия на реципиента.

В процессе аргументации важное место занимает умозаключение как высшая форма мышления естественного языка. Умозаключение состоит из суждений, организованных на основе причинно-следственной связи, где следствие следует за причиной. Именно причинно-следственная связь отличает умозаключение от серии суждений в тексте/дискурсе.

Причинно-следственные отношения лежат и в основе аргументации, без которой немыслима ни одна наука. Все теории нуждаются в доказательствах, а значит и в аргументации теоретических положений, законов, явлений. Более того, причинность лежит в основе категоризации опыта человека. В любом пространственно-временном представлении реальности скрыты причинно-следственные отношения [1, 2, 3],

которые, в свою очередь, лежат в основе аргументации как способа организации, на наш взгляд, любого дискурса, а педагогического в особенности. Поэтому примеры с дедуктивными умозаключениями встречаются в любом педагогическом дискурсе (лекции, тексте, учебнике).

Любое умозаключение трехчленно. Это (1) тезис, (2) аргумент или аргументы и (3) заключение. В логике их называют: большая (1) и меньшая (2) посылки и заключение (3). В данной статье особое внимание обращается на исследование аргументативных структур с дедуктивными умозаключениями, наиболее часто фигурирующих в педагогическом дискурсе/тексте и выступающих как способ аргументации в нем на основе наличия в данных синтаксических построениях специальных формальных и полупоформальных средств выражения (причинные союзы, следственные и др.).

Организация аргументативного дискурса может быть представлена на примере текста из французского справочника путешественника Routard, озаглавленного *Voyage mode d'emploi* (*Путешествие – способ применения*)

Sac à dos ou sac de voyage? [4]:

La querelle des anciens et des modernes. Ce chapitre est rendu nécessaire par la querelle entre deux écoles: partisans du sac de voyage, et ceux du sac à dos.

Tout d'abord, il y a quelque chose à ne pas négliger quand on voyage: ce sont les apparences! Si vous portez un sac à dos, on vous collera tout de suite une "étiquette" de voyageur fauché ou de hippie... ce qui n'est pas toujours très favorable pour entrer en contact avec la population locale ou passer devant les douaniers.

En fait, tout dépend de votre façon de voyager: si vous faites du stop ou beaucoup de marche, le sac à dos s'impose. Si vous prenez beaucoup de transports en commun car le stop est difficile (en Asie par exemple), on conseille le sac de voyage qui fait moins "étranger" et qui glisse facilement sous la banquette ou dans les filets à bagages...

Тема текста: путешествие. Выдвигаемый **тезис**: убедить путешественника в правильности выбора между рюкзаком и саквояжем. Регистр текста: педагогический, преследующий цель передачи истины или знания. Вопрос *Sac à dos ou sac de voyage?* позволяет адресанту сфокусировать внимание адресата на проблематике текста. Деление текста на абзацы, вводимые коннекторами *tout d'abord* (прежде всего) и *en fait* (на самом деле), отражает его логическую структуру.

Первый абзац начинается с утверждения *il y a quelque chose à ne pas négliger quand on voyage* (есть нечто, чем нельзя пренебрегать в путешествии: это внешний вид!), которое является логической **посылкой (1)** или аргументом 1.

Далее следует двухкомпонентное высказывание: *Si vous portez un sac à dos (B1), on vous collera tout de suite une "étiquette" de voyageur fauché ou de hippie (B2)...* (Если вы будете носить рюкзак, вам сразу же приклеят «ярлык» малоимущего путешественника или хиппи ...) – **посылка (2)** – второй аргумент.

Между двумя высказываниями существует причинно-следственная связь. В1 это ситуация, являющаяся причиной, которая порождает следствие В2, реализуемое при возможном логическом условии. Отсюда употребление условного союза *si*.

Абзац заканчивается **заключением** с выраженной отрицательной коннотацией – *ce qui n'est pas toujours très favorable pour entrer en contact avec la population locale ou passer devant les douaniers*. (что не всегда благоприятно для установления контактов с местным населением или для прохождения таможенного досмотра). Аналогичная двухкомпонентная конструкция высказывания встречается во втором абзаце: *si vous faites du stop ou beaucoup de marche (B1) le sac à dos s'impose (B2)* (если вы путешествуете автостопом или много ходите пешком, выбор остается за рюкзаком). Однако логический коннектор *en fait* оставляет возможность альтернативы, т.е. выбора рюкзака, при изменяющейся ситуации.

В следующих далее высказываниях: *Si vous prenez beaucoup de transports en commun car le stop est difficile (en Asie par exemple) B1, on conseille le sac de voyage qui fait moins "étranger" et qui glisse facilement sous la banquette ou dans les filets à bagages*

(B2) (Если вы больше пользуетесь общественным транспортом поскольку автостопом передвигаться трудно (например, в Азии), мы рекомендуем выбирать саквояж, который выглядит менее «странным» и который можно легко задвинуть под сиденье или положить в багажные сетки). Фактор причины усиливается за счет использования причинного союза *car*. Преимущества саквояжа подчеркиваются придаточными предложениями: *qui fait moins "étranger", qui glisse facilement....* Союз *ou* указывает на более широкие возможности выбора и делает высказывание B2 более убедительным. Присутствие адресата выражено в тексте эксплицитно, автор (адресант) иногда обращается к нему напрямую, используя местоимение *"vous"*. Для обозначения присутствия адресанта используется местоимение *"on"* в своем эксклюзивном значении (*on conseille = nous conseillons*). В то же время встречается и неопределенно-личное местоимение *on* с обобщающим значением (*on vous collera une "etiquette" = вам приклеят «ярлык»*).

Теория аргументации сегодня активно разрабатывается. Существует ряд теорий, имеющих каждая свою особую аргументацию, касающуюся не только общего процесса коммуникации, но и сознания и мышления человека, поставленную перед ним цель, влекущую выбор определенной стратегии для ее достижения [5].

1. Проблема аргументации заключена в широкую область изучения коммуникативных моделей сознания человека. Так, например, по мнению А.Н. Баранова, аргументация представляет собой «совокупность процедур над моделями мира <...> участников ситуации общения, нацеленных на воздействие на адресата [6; 7, с. 72, 100, 107]. В таком понимании аргументация – это проблема, входящая в круг интересов, скорее, психологии, а не логики.

2. Французская школа аргументации основывается на принципах организации дискурса [8, р. 784; 9], но роль логики не отвергается [10, р. 18], Ж-М. Адам трактует аргументацию как проблему прагматики и теории коммуникации [11, р. 109].

На наш взгляд, аргументация как способ организации дискурса является универсальным процессом и лежит в основе формирования любого человеческого дискурса. Все теории аргументации имеют общие задачи. Во-первых, в рациональной сфере аргументацию можно охарактеризовать как стремящуюся к обоснованности, эффективности доказываемых тезисов и идеалу истины в детерминации существующей реальности; во-вторых, в плане воздействия основная цель человека аргументирующего состоит в убеждении, согласно которому необходимо заставить реципиента «разделить с другим определенный универсум дискурса так, чтобы у адресата возникло то же суждение» [12, с. 157].

Педагогический дискурс, как сложный, многоаспектный феномен, требует синтезировать различные методы аргументирования, но основным, на наш взгляд, является дедуктивная аргументация, направленная воздействовать на разум. В педагогическом дискурсе основное речевое воздействие оказывается именно на рациональную составляющую сознания. Это связано с тем, что логическое мышление прозрачно, его структура прекрасно изучена, поэтому «в него можно вторгнуться и исказить программу», лишив человека возможности делать правильные умозаключения [13, с. 112-113].

В целом, аргументация выступает как метод дедуктивного обоснования, позволяющий проявить аргументативный потенциал педагога в области красноречия и речевого воздействия на своего реципиента при помощи различных языковых средств, включая дедуктивное умозаключение.

Таким образом, аргументация в педагогическом дискурсе является средством убеждения, ее задача – доказать истинность тезиса, сделать тезис приемлемым, убедительным. Для этого убеждающий должен так построить свою речь, чтобы у слушающего не возникло сомнений по поводу истинности предлагаемой точки зрения. Следовательно, педагогу, как и студенту, при создании своего дискурса необходимо учитывать правила построения аргументации для его организации.

Список литературы

1. *Костюшкина Г.М.* Типология придаточных предложений в пространственно-временном представлении (на материале французского языка) // Научные доклады высшей школы. Филологические науки, 1991. № 6. С. 92-97.
 2. *Костюшкина Г.М.* Систематика сложноподчиненного предложения во французском языке: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора филологических наук: 10.02.05. М., 1992. 43 с.
 3. Концептуализация и категоризация в языке: коллективная монография / под ред. Костюшкиной Г.М. // Вестник ИГЛУ. Серия 1. Монографии. Выпуск 3. Иркутск: Изд-во ИГЛУ, 2006. 584 с.
 4. *Routard.* Dossiers pratiques. Voyage mode d'emploi. [Electronic resource]. URL: http://www.routard.com/guide_voyage.asp/ (date of access: 26.06.2017).
 5. Концептуальная систематика аргументации: колл. монография / научн. редактор Костюшкина Г.М. М.: Флинта-Наука, 2016. 588 с.
 6. *Баранов А.Н.* Лингвистическая теория аргументации (когнитивный подход): дис. ... д-ра филол. наук: 10. 02. 01, 10.02.19 // АН ИРЯ. М., 1990. 372 с.
 7. *Перельман Х., Ольбрехт-Тутека Л.* Из книги «Новая риторика: трактат об аргументации» // Язык и моделирование социального взаимодействия. М.: Знание, 1987. С. 207-264.
 8. *Charaudeau P.* Grammaire du sens et de l'expression. Paris: Hachette Livre, 1992. 924 p.
 9. *Костюшкина Г.М.* Современные направления во французской лингвистике. М.: Изд-во УРСС. Домкнига, 2009. 304 с.
 10. *Plantin Ch.* L'argumentation. Paris: Edition du Seuil, 1996. 96 p.
 11. *Adam J.-M.* L'argumentation publicitaire. Rhétorique de l'éloge et de la persuasion. Paris: Nathan, 1997. 238 p.
 12. *Костюшкина Г.М.* Современные направления во французской лингвистике (Теория высказывания и анализ дискурса): учебное пособие для студентов факультетов иностранных языков. Иркутск: Изд-во ИГЛУ, 2003. 270 с.
 13. *Кара-Мурза С.Г.* Манипуляция сознанием. М.: ЭКСМО-Пресс, 2003. 831 с.
-

КОММУНИКАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФРАНЦУЗСКОЙ ЗАГАДКИ

Ушанова О.С.

Ушанова Ольга Сергеевна – студент,
лингвистический факультет,

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный социальный университет, г. Москва

Аннотация: в данной статье рассматриваются загадки во французском языке, их особенности с точки зрения прагматики и коммуникации.

Ключевые слова: французская загадка, коммуникативные особенности.

В настоящее время существует необходимость определения основных характеристик французских загадок не с точки зрения устного народного творчества, а с позиции лингвистики и теории коммуникации, так как этот аспект является малоизученным. Материалом данного исследования стали французские загадки из сборников, а также Интернет-сайтов и франкоязычных форумов.

Несмотря на то, что загадка во Франции имеет долгую историю, приобретая популярность ещё в 18 веке, в наше время она не теряет своей популярности. Хотя на первый взгляд загадка кажется детским жанром, на самом деле это не так, поскольку существуют и сложные загадки, разгадать которые под силу не каждому взрослому человеку.

Не секрет, что загадка является коммуникативным актом, так как внутренне она всегда диалогична и потенциально интерактивна, то есть подразумевает какой-то ответ, разгадку. К причинам коммуникативных неудач мы можем отнести неправильное построение высказывания, сложность его структуры, имплицитность многих сведений, существенных для его структуры, а также более глубокие причины, например, различия в банках знаний о мире [1, с. 92].

Следующий признак французской загадки – воспроизводимость и устойчивость. Это позволяет ей передаваться из уст в уста, таким образом, она становится народной, а автор остаётся неизвестным.

Издавна загадка была обращена к тому, что окружало людей, с чем они сталкивались постоянно в повседневной жизни. Это и объекты природы, как живой, так и неживой: солнце *Qu'est-ce qui passe à travers les vitres sans les briser?* (Soleil), луна *Je suis blanche et parfois ronde. Parfois, vous me voyez, parfois vous ne me voyez pas. Qui suis-je?* (Lune); такие понятия, как день *Qu'est-ce qui ne fait pas de bruit en se levant, mais peut réveiller tout le monde?* (Jour) и ночь *Qu'est-ce qui tombe sans se faire mal?* (Nuit).

Постепенно научно-технический прогресс принёс новые понятия, поэтому загадка адаптировалась и подстраивалась под стремительно развивающуюся окружающую среду, появились другие загадки, связанные с современными технологиями, например, о мобильном телефоне *Les garçons l'utilisent, les filles l'aiment, les parents le détestent. Qui suis-je?* (Cellulaire), о компьютере *Quel animal n'aime pas les ordinateurs à cause des souris?* (Éléphant).

Помимо привычных для нас всех загадок, есть и так называемые каламбуры, которые используют игру слов. Например, в загадке *Quel fruit le poisson déteste?* (Pêche) делается акцент на многозначности слова, которое может быть переведено как «персик» и как «рыбная ловля», поэтому в шуточной форме задаётся вопрос о том, какой фрукт не любят рыбы, хотя на самом деле подразумевается рыбалка.

Следующий тип загадок связан с написанием слова-отгадки, то есть имеется в виду не сам загаданный объект, а его словесное обозначение. Чтобы разгадать такую

загадку, необходимо точно знать правильное написание слова. Часто подобные загадки вводят в заблуждение, сбивают с толку, так как сначала они приводят к неправильной разгадке. Например:

Qu'est-ce qu'il y a, à la fin de un arc-en-ciel? (Lettre l)

Дословно: Что находится на конце радуги?

Первое, что приходит в голову – это собственно радуга, которая появляется в небе после дождя, но этот образ далёк от правильной разгадки – ведь на конце слова arc-en-ciel находится буква L, то есть если бы мы переводили эту загадку на русский язык, то разгадкой была бы буква А (последняя буква в слове «радуга»).

В русском языке много подобных аналогов, например: Чем кончаются день и ночь? (мягким знаком), что в России на первом месте, а во Франции – на втором? (буква Р).

Итак, нами была предпринята попытка анализа французских загадок и их коммуникативных особенностей. Перспективой дальнейших исследований данной проблемы является установление жанровых канонов загадки и их изменения на протяжении веков.

Список литературы

1. Городецкий Б.Ю. Коммуникативные основы теории языка // Методы современной коммуникации. М.: МГЛУ, 2003. С. 88.
2. Журинский А.Н. «Семантическая структура загадки». М.: «Наука», 1989. С. 4.
3. Мечковская Н.Б. «Семиотика. Язык. Природа. Культура». М.: «Академия», 2008. С. 366.
4. Gaston P. Preface / P. Gaston. Rolland, 1877. P. 5–12.

HOW TO TEACH SPEAKING SKILLS TO THE STUDENTS OF HEI Pazylov E.A.

*Pazylov Elyor Abduvayit ugli - Student,
DEPARTMENT ENGLISH LANGUAGE AND LITERATURE, FACULTY FOREIGN LANGUAGES,
GULISTAN STATE UNIVERSITY, GULISTAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article looks at overlapping of language skills in a Communicative Approach addressing the whole person. It discusses the role of speaking in language learning and the qualities promoted by spoken interactive exercises. Practical solutions to overcoming the obstacles to implementing spoken communicative activities are also outlined. Also the article discusses the role of pronunciation in a Communicative Approach.*

Keywords: *speaking, distinctions, overlapping, learning process, role.*

UDK 81

In your class, you may have been taught about the four language skills-reading, writing, listening, speaking-as separate items. But as might have occurred to you then, and must be obvious to you now that you are actually teaching, these four skills do not separate out into four neat segments. They overlap. They flow in and out of each other. You may emphasize speaking in a particular activity, but at the same time you will also require your students to listen, and maybe to read and write. The tidy distinctions of teaching English may be useful for packaging information. In the classroom, however, where you put that information to work, you will discover that language teaching, like life, is considerably more messy than just reading books would lead you to believe.

If you are teaching in an interactive mode, to this overlapping of the four skills is added the richness and complication of meaningful communication. There are traditional

approaches to language teaching (Grammar Translation, Direct Method, Audiolingual Method), which attempt to manage the language learning process by emphasizing a controlled, measured practicing of language items, with the teacher very much in charge. When you use a Communicative Approach, on the other hand, emphasizing language learning as interaction, elements of unpredictability naturally arise as the teacher opens the lesson to meaningful communication rather than focusing on practice of a grammar rule [1, p. 46]. Working in an interactive mode means giving your students the opportunity to talk about themselves in personally relevant ways. In doing this you will be adding a new dimension to the language learning process. You will be moving beyond the intellectual and appealing to the emotions as well. Whether your students are adults, adolescents, or children, they will all respond to your interest in them. But working with the dimension of feelings has constraints [1, p. 52].

First of all you must feel comfortable in talking about feelings and opinions. Second, you must check that your students also feel comfortable in sharing their feelings and opinions. Some cultures do not consider it appropriate to talk about oneself, or to share deeply held values with those who are not members of the immediate family.

Third, you must create a classroom environment which is accepting and non-judgmental. To achieve this you should take on the role of an impartial facilitator: one who listens and acknowledges, but who does not impose views. If you expect students to trust you by talking about matters which are important to them, then you must show that you respect their right to express their opinions, even if you do not agree with them. It should also be acknowledged that your students have certain rights. They may opt out of certain discussions, and should not be forced to speak; they should be heard and respected; and they should extend the same courtesy to their classmates.

Fourth, the overall focus on feelings and opinions in discussions and activities should be constructive. This is not to say that you should deny expressions of negative feelings [2, p. 124]. Many of your students may be living in difficult conditions. Their problems are real and should not be avoided. But while allowing time for consideration of the negative, you should also be prepared to move in positive directions. You can do this by asking questions such as "What do you like about yourself and your life?", rather than asking the kind of questions which focus on "What do you not like about yourself and your life?"

References

1. *Sion Christopher*. (Ed.). Recipes for Tired Teachers. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1985.
2. *Bazarova L.B.* Sovremenny'e informatsionny'e texnologii v protsesse formirovaniya leksicheskix navo'kov na urokax angliyskogo yazo'ka // Nauka, obrazovanie i kultura. № 4 (19), 2017. S. 50-52.
3. *Mamatkulova B.R.* Kontsept «ognya» i protsess ego izucheniya v istorii // Nauka i obrazovanie segodnya. № 5 (16), 2017. S. 39.
4. *Bazarova L.B.* Learning foreign language through reading // Nauka i obrazovanie segodnya. № 5 (16), 2017. S. 40.
5. *Rahmonova K.T.* Self study is a discovery of effective language learning strategy // Nauka i obrazovanie segodnya. № 5 (16), 2017. S. 42.

ОСОБЕННОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Ильичев В.В.

*Ильичев Валерий Вячеславович – директор,
Институт транспорта, сервиса и туризма
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Нижегородский инженерно-экономический университет,
р.п. Воротынец, Нижегородская область*

Аннотация: в статье рассматриваются причины низкой естественнонаучной грамотности у студентов высших учебных заведений не естественнонаучных направлений подготовки. Анализируется проблема формирования картины природы и научного мировоззрения студентов.

Ключевые слова: особенность химического и физического мышления, уровни отражения действительности, баланс образного и логического способов обучения.

Минимум естественнонаучных знаний необходим любому человеку для повседневной жизни и деятельности во всех областях. Известно, что значительная часть проблемных ситуаций, возникающих и на производстве, и в быденной жизни от использования моющих средств, эксплуатации автомобиля до строительства какого-либо объекта, имеют по преимуществу химический характер и связаны с отсутствием минимальных базовых знаний.

Чтобы обеспечить рациональное поведение каждого человека, а во многих случаях и элементарную безопасность – свою и окружающих, чтобы предотвратить ущерб природе, необходима система взглядов, которую необходимо продолжать формировать в высшей школе.

Для достижения указанных целей в учебные планы гуманитарных и социально-экономических направлений подготовки вузами вводится курс «Концепции современного естествознания», в рамках которого решается задача формирования картины природы и научного мировоззрения студентов.

По данному курсу написано большое количество учебников и пособий, в которых в определенной последовательности излагаются современные представления о картине мира: рассматриваются физическая картина природы, химическая, геологическая и т.д. Изложение ведется в предположении, что студентам известны базовые школьные курсы химии, физики и т.д. Так химическая картина мира базируется на основе учения о составе вещества, структурной химии, учения о химических процессах, эволюционной химии.

Однако, студенты не естественнонаучных направлений подготовки, как правило, имеют очень низкую школьную подготовку по естественнонаучным дисциплинам (особенно химии, физике). Негласно считается, что для этих студентов естественнонаучное образование закончилось в школе. В таких условиях решать задачу формирования картины природы и научного мировоззрения студентов становится практически не возможно. На выходе из вуза знания студентов по-прежнему остаются обрывочными, разрозненными и не системными, применить которые в профессиональной и бытовой деятельности выпускники не могут.

Как найти выход из создавшейся ситуации? Существует проблема, которую многие преподаватели вуза даже не констатируют. Предполагается, что у студентов высших учебных заведений хорошо развито логическое мышление и все обучение основывается только на этом виде мышления. Однако наши исследования показали,

что у многих первокурсников логическое мышление не является доминирующим, для них преобладающим является образное мышление.

Но даже при развитом логическом мышлении сила образа выигрывает у логики. Профессионально написанные тексты учебников и пособий, ориентированные на вдумчивую работу мысли, сейчас меньше привлекают студентов, чем красочная виртуальная реальность - логическая составляющая обучения уступает место визуальному (образному) восприятию. Учащийся, получая разную интерпретацию одного и того же факта от преподавателя и от СМИ, отдаёт предпочтение версии масс-медиа и, прежде всего, телевидения. Все усилия преподавателя сформировать у студентов научную картину мира могут разбиться о простой рекламный ролик.

А если учесть, что *особенность химического и во многом физического мышления заключается в образных и модельных представлениях о веществе и его превращениях* на уровне микромира, то становится очевидным необходимость изменений в процессе обучения [2].

Ещё в 50-е годы XX века психофизиологи экспериментально обнаружили функциональную асимметрию мозга: левое полушарие оперирует с информацией, сводящейся к однозначному контексту - отвечает за вербальное поведение, логическое (математическое, точнее - любое однозначное) мышление. Правое же полушарие ответственно за интуицию, образное мышление и регулирующую деятельность, способно целиком воспринимать многозначный контекст, интегрируя все многочисленные и даже противоречивые связи между объектами окружающего мира, оперируя с целыми образами окружающего.

Главный минус логического мышления - его узость. Логика предоставляет возможность добраться до истины, лишь следуя по цепочке логических рассуждений. В случае неверного представления об одном из звеньев цепи видение реального мира становится неполным, а то и вовсе непознаваемым.

Правое полушарие занято прямо противоположной задачей. Оно «схватывает» реальность во всём богатстве, противоречивости и неоднозначности связей и формирует многозначный контекст. Формирование многозначного, образного контекста в принципе требует меньших физиологических затрат, чем формирование однозначного, упорядочивающего контекста, что доказано экспериментально. Образное мышление раскрывает всю суть в единый момент времени, причем с характеристиками, максимально совпадающими с действительностью [3]. Речь не в состоянии выразить такой контекст, поскольку строится по законам левополушарного мышления. Сам термин «образование» в буквальном смысле означает формирование образов, законченных представлений об изучаемых предметах [1, с. 7].

При обучении практически не учитываются уровни отражения действительности, которые принято считать предшествующими мышлению: ощущения, восприятия, представления. Ещё в 40-х годах XX века Ж. Пиаже обосновал закономерности восприятия и усвоения информации, которая неизбежно проходит следующие этапы:

- Сенсорно-моторный этап (этап получения информации от органов чувств). Чем больше информации человек получает на этом этапе, тем более полное представление об объекте сложится у него.

- Символьный (образный) этап. На этом этапе происходит формирование образа на основании информации, полученной на первом этапе от органов чувств.

- Логический этап. Происходит логическое осмысление, понимание информации, полученной в виде образа на втором этапе.

- Лингвистический этап. Человек способен выразить образно воспринятую, логически осмысленную информацию в словах.

Эти этапы можно назвать этапами процесса целостного мышления. Как правило, логика используется либо после образного представления, либо одновременно, но никак не в отрыве. Нарушение порядка этапов восприятия и обработки информации ведёт к неэффективности, зашоренности мышления, вызывает у учеников непонимание.

Сам по себе произвольно наглядный образ, чаще всего, не возникает. Он образуется в результате активной работы, направленной на его создание [2].

Следовательно, существует противоречие между возможностями обучаемых, владеющих приёмами общения с информационной средой, и предлагаемыми им методами обучения в вузе. Очевидно, что сегодня использование только традиционных методов обучения не может привести к ожидаемому результату, более того, использование преподавателем только логико-вербальных методов обучения по отношению к правополушарным студентам может существенно ухудшить психологическую обстановку, загнать ситуацию в тупик.

В частности, современные информационные технологии позволяют создавать визуальные образы изучаемых понятий, что может и должно служить методическим обеспечением для продуктивной работы образного мышления в процессе обучения. Посредством компьютерной анимации возможно восстановить баланс образного и информационно-логического способов обучения и мышления в системе образования.

Список литературы

1. Вигман С.Л. Педагогика в вопросах и ответах: Учеб. пособие. М.: ТК Велби. Изд-во Проспект, 2004. 208 с.
2. Ильичева Е.В. Формирование первоначальных химических понятий на основе взаимосвязи понятийного и образного мышления: дис ... канд. пед. наук. Москва, 2010. 162 с.
3. Paivio A. Mental imagery in associative learning and memory // Psychological Review, 1969. Vol. 76. P. 241-263.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ОРФОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ Шарафутдинова Г.Г.

*Шарафутдинова Гульназ Гильмитдиновна – студент,
физико-математический факультет,*

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа

Аннотация: в данной статье рассматриваются пути повышения грамотности. Также предлагаются варианты обучения и проблемы, по которым грамотность уменьшается.

Ключевые слова: речь, внимательность, обучение, грамотность.

Орфографическая грамотность русской речи имеет чрезвычайно важное значение особенно в условиях многонационального государства: люди разной национальности, в устной речи которых встречаются разные акцентные явления, добьются взаимопонимания в процессе письменного речевого общения на русском языке благодаря орфографически грамотно оформленному письму. Значит орфографическая грамотность выполняет социальную и коммуникативную функции. Поэтому нормы правописания являются обязательными как для пишущих, так и для читающих. Вот почему формирование прочных орфографических навыков должно стать важной составной частью общего процесса обучения русскому языку как средству общения.

Для того чтобы успешно обучать нерусских учащихся орфографии, необходимо хорошо знать её предмет и содержание, характер связи её с другими разделами языка, её принципы, причины трудностей её усвоения нерусскими и разработать с учетом всего этого систему упражнений по выработке навыков правописания.

Сфера действия орфографии достаточно широка. Она регламентирует:
1) буквенное обозначение звукового состава слова, обозначение слов и их частей на

письме; 2) написание прописных и строчных букв; 3) слитные, полуслитные (через дефис) и отдельные написания; 4) перенос части слова с одной строки на другую; 5) графические сокращения. Все эти написания, объединяясь, образуют совокупность правил о правописании слов и составляют предмет орфографии, а обучение этим написаниям образует содержание методики обучения русской орфографии. Как видно, круг вопросов, рассматриваемых в обучении орфографии, очень широк, и связаны эти вопросы с разными разделами языка [1].

Прежде всего, орфография неразрывно связана с графикой, которая рассматривает отношение букв к обозначаемым им звукам речи, поэтому правила русской орфографии необходимо изучать с особенностями русской графики. Характерная особенность русской графики, например, в отличие от башкирской, заключается в том, что в русском письме нет взаимоднозначного соответствия между буквами и звуками: обычно одна буква в разных звуках и, наоборот, один звук может обозначаться разными буквами; не все буквы выполняют одинаковые функции: одни обозначают в конкретном слове только один звук (книга, дом), другие – два звука (ёлка), третьи – сами по себе не обозначают звука (конь) и т.д. Все эти особенности русской графики должны быть хорошо знакомы учителю русского языка по вузовскому курсу современного русского языка, поэтому в данной статье не распространяемся их разъяснениями, это во-первых.

Во-вторых, русская орфография органически связана с фонетикой, лексикой, словообразованием и морфологией, соответственно формирование правописных навыков базируется на прочном фундаменте знаний учащихся по этим разделам языка.

В-третьих, связь орфографии с другими разделами языка обуславливает её многопринципный характер и диктует систему её изучения: в течение всего процесса обучения русскому языку, а не в один этап и не в один приём.

Для успешного развития навыков правописания чрезвычайно важно осознание того, на каких принципах основаны орфографические правила. Это обстоятельство также обязательно должно быть учтено учителем в процессе обучения орфографии.

Современная русская орфографическая система основана на трех принципах: фонематическом, фонетическом и традиционном. Из них фонематический принцип является основным, ведущим: более 85 процентов русских написаний базируется на этом принципе. Суть его заключается в том, что фонемы в составе одних и тех же морфем вне зависимости от изменений их произношения в разных фонетических условиях всегда пишутся одинаково. Это значит, буквы отражают фонемы в их сильных позициях, варианты же фонем не передаются на письме.

Для усвоения русской орфографии необходимо овладеть такими опорными умениями, как:

- правильно произносить русские звуки;
- правильно расставлять словесное ударение и видеть ударные и безударные гласные;
- видеть структуру слова и достаточно быстро членить слово на морфемы, называть морфемы;
- видеть единообразное написание морфем при их различном звучании;
- видеть орфограммы и определить её тип; понять языковую основу орфограммы.

Список литературы

1. *Валгина Н.С.* Активные процессы в современном русском языке: Учебное пособие. Москва: Логос, 2001. 304 с.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ЧТЕНИЯ

Шарафутдинова Г.Г.

Шарафутдинова Гульназ Гильмитдиновна – студент,
физико-математический факультет,

Бакирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа

Аннотация: в данной статье показываются многие ошибки при обучении чтению. И также предлагаются варианты обучения и правила, которые помогут улучшить результат.

Ключевые слова: понимание, внимательность, смысл, грамотность.

Почему некоторые учащиеся не понимают смысла текста, особенно в процессе его чтения молча, читают медленно, а их чтение вслух несравненно, невыразительно.

Почему они с трудом понимают и запоминают условие арифметической задачи, грамматическое правило и задание при однократном чтении, затрудняются вычислить главное в художественных произведениях, текстах, учебном тексте? Почему некоторые дети неохотно или мало читают, а зачастую совсем не читают?

Существует ряд причин, том числе и социальных, - общий спад интереса, обилие источников информации, когда наши дети с удовольствием заменяют чтение книг просмотром «Терминатора» или боевика с элементами насилия, полной бездоходности и нравственности, где критериями добра и зла является сила, жестокость, насилие.

А ведь читая книгу, человек развивает свою познавательную деятельность, направленную на восприятие, осмысление читаемого. В процессе чтения имею место как технические действия – это восприятие знаковой системы данного языка, так и осмысление текста.

Существует три режима чтения.

1 звено. (1 - 2 классы)

Учебно-аналитический режим. Это главное звено, в котором обретается навык правильного чтения вслух, закладываются основы оптимального чтения. Чтение «вслух» постепенно переходит в чтение «глазками». Темп его зависит от уровня интеллекта ребенка. Поэтому очень важно уделить больше внимания общему развитию ребенка, интенсивно развивать память, работать над обогащением активного словаря. Скорость чтения к концу 2 класса довести до 90-100 слов в минуту «вслух» и до 100 – 200 слов в минуту «глазками».

2 звено (3 - 8 классы).

Комфортный режим. Этот режим – школа гуманизма, нравственности. Здесь отрабатывается умение читать вдумчиво, сознательно, воспринимать и анализировать прочитанный текст в различной форме. Чтение «вслух» к концу 3 класса довести до 120 и более слов в минуту. А к концу 8 класса «чтение глазками» довести от 200 до 400 слов в минуты, т.е. 100 страниц в час. В этом режиме закладываются основы динамического чтения.

3 звено (9 – 11 классы, вузы).

Ускоренный режим. Здесь окончательно вырабатывается высокая скорость чтения от 400 до 900 слов в минуту, т.е. 200 страниц в час при высокой степени усвоения содержания текста. Этот режим является базой для многих видов динамического чтения.

Авторы методики динамического чтения отмечают, что в своей многолетней практике они не своей многолетней практике они не встречали ни одного случая, чтобы человек был не в состоянии освоить курс динамического чтения [1]. А в раннем, детском возрасте, т.е. начальных классах овладение навыками скорочтения происходит легче и эффективнее. Вот почему особое внимание следует уделить методике обучения чтению в начальных классах. А учителю не обходимо овладеть

комплексом упражнений, изготовить специальные таблицы – тренажеры, которые помогут в развитии навыка оптимального чтения ученика.

Золотые правила активного чтения.

- Читать без артикуляции, помнить ритм для ее подавления;
- Читать без регрессии. Текст любой сложности – только один раз!
- Читать, мысленно укладывая информацию в блоки алгоритма.
- Читать вертикальным движением глаз.
- Уметь переключать внимание и концентрировать его в нужном месте текста.
- Понимать прочитанное в процессе чтения.
- Пользоваться рациональными приемами работы с текстом, опираться на антиципацию.
- Использовать основные приемы экспресс мнемонинга. Запомнить не фразы и слова, а мысли и идеи автора.
- Читать с переменной скоростью. Не разучиться читать медленно.
- Постоянно тренироваться, чтобы закрепить навыки экспресс – лезинга и экспресс – мнемонинга. Ежедневная норма: две газеты, один журнал, 50 – 100 страниц любого текста.

Список литературы

1. *Оморокова М.И.* Преодоление трудностей. М: Просвещение, 1990.

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРОФИЛАКТИКУ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

Юсупалиева К.Б.

Юсупалиева Комола Баходир кизи – студент,
факультет терапевтической стоматологии,
Ташкентский государственный стоматологический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *установлено, что комплексный подход к профилактике кариеса зубов у детей, включающий как гигиену полости рта, нормализацию микрофлоры, правильное питание и своевременное осуществление стоматологических процедур позволяет своевременно предотвратить различную патологию зубов в детском возрасте.*

Ключевые слова: *дети, кариес, профилактика, гигиена, микрофлора.*

Актуальность.

Проблема кариеса у детей остается актуальной, т.к. в возрасте 1-3 лет распространенность кариеса составляет 12,2%, в 3-6 лет - 57,7%, а после 6 лет достигает 85,4%* (К.П. Федоров, 2011; Е.Л. Кеепе, 2013 и др.), что является показанием к активной первичной профилактике и лечению кариеса зубов у детей. Наряду с проблемой кариеса зубов, у детей дошкольного возраста в 68,5-95% случаев выявляется негативное отношение к стоматологическим вмешательствам, что делает затруднительным или невозможным лечение кариеса зубов и его осложнений. Высокая частота распространения кариеса у детей свидетельствует о недостаточной эффективности общих и местных профилактических мероприятий и подтверждает актуальность данной проблемы. Несмотря на применение различных методов профилактики и лечения, кариес, по-прежнему, остается одним из наиболее распространенных заболеваний полости рта у детей и у взрослых [1, 4, 6]. Традиционные профилактические мероприятия, такие как методики улучшения гигиены полости рта, ограничение употребления сахаросодержащих продуктов питания, санирующие процедуры ротовой полости, удаление зубных отложений, пломбирование оказываются в ряде случаев недостаточно эффективными [2, 3]. У часто болеющих детей снижаются защитные силы организма, изменяется их иммунный статус, развивается дисбактериоз кишечника, ухудшается микрофлора полости рта. Одним из важных факторов является определение чувствительности микроорганизмов к лекарственным препаратам при лечении заболеваний полости рта в связи с появлением и широким распространением антибиотико-резистентности у бактерий [5].

Цель исследования:

Совершенствование мероприятий, направленных на профилактику кариеса у детей путем дифференцированного подхода в обучении гигиены полости рта детей в системе комплексной лечебно-профилактической программы.

Материал и методы:

В клинике ТГСИ у 50 детей различных возрастных групп были изучены результаты применения дифференцированного подхода к выбору методов профилактики кариеса у детей. При распределении детей по возрастным группам (n=50) значительную часть составили дети от 4 до 6 и от 10 до 14 лет (рис. 1).

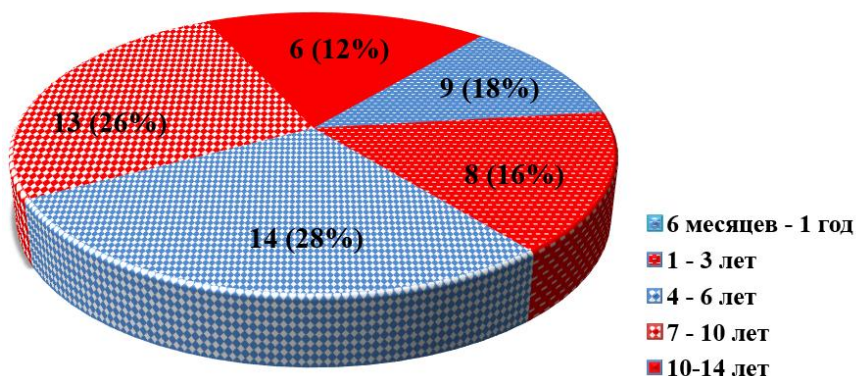


Рис. 1. Распределение детей по возрасту и полу (n=50)

При изучении структуры поражения кариесом молочных зубов у детей установлено, что у детей в возрасте 1 года преобладает поражение группы резцов. Во все остальные возрастные периоды первое место занимают моляры, доля поражения которых увеличивается с 35% у годовалых до 89% у 6-летних, вследствие чего наиболее важно проведение профилактики кариеса резцов. Со 2 года жизни у детей преобладает поражение окклюзионной поверхности моляров, доля которой постепенно увеличивается с 32% у годовалых до 76% у 6-летних, поэтому для детей старше 12 месяцев важно предупреждение кариеса окклюзионной поверхности моляров.

Результаты.

Основными мерами профилактики являются: гигиена полости рта; нормализация микрофлоры ЖКТ; правильное питание; своевременное осуществление стоматологических процедур. Профилактику заболеваний молочных зубов должна начинаться ещё во время беременности матери. Будущей маме нужно провести диагностические и лечебные мероприятия собственных зубов, так как каждый больной зуб - это источник инфекции, который вызвать проблемы в будущем с полостью рта у ребёнка. Закладка органов эмбриона происходит в первые недели беременности. Уже к 13-той неделе формируются будущие зубы ребёнка, а к пятому месяцу начинается процесс их минерализации. Основой для зубов являются кальций и фтор. Помимо употребления витаминов, которые беременной женщине назначается врачом, необходимо обратить внимание на питание: нужно в рацион питания включать творог, курагу, рыбу и др. В последствие уже родившийся ребёнок, продолжит получение необходимых для его зубов веществ через грудное молоко, следовательно, в период грудного вскармливания маме необходимо следить за своим питанием и не прекращать принимать витамины. В дальнейшем с появлением зубов у ребенка перед родителями встанет новая задача - научить его правильному уходу за полостью рта.

Гигиена полости рта детей от 6 месяцев до 1 года. Начинать очищение полости рта ребенка необходимо с момента прорезывания первого зуба. Первым методом, применяемым для очищения зубов, является протирание. Взрослый, осуществляющий эту процедуру должен провести ее быстро, эффективно и безопасно, для чего необходимо расположить ребенка так, чтобы хорошо видеть очищаемые зубы и иметь возможность сдерживать движения ребенка. Резцы протирают влажной марлей, направляя движения от десны к режущему краю зуба. Протирание проводят 1-2 раза в день. По мере привыкания ребенка к процедурам начинают применять щетку, предпочтительно с маленькой головкой с мягкой щетиной. Щетку увлажняют. Резцы очищают короткими вертикальными движениями от десны к режущему краю. В идеальном варианте родители должны быть обучены этим способам ухода за полостью рта ребенка заранее во время бесед акушера, педиатра и стоматолога с беременными, и сразу после рождения ребенка.

Гигиена полости рта детей от 1 года до 3 лет. В этом возрасте основным способом ухода за полостью рта является чистка зубов щеткой. Процедуру выполняют родители, постепенно привлекая к этому ребенка. Ребенок и родитель располагаются возле умывальника, перед зеркалом, взрослый стоит за спиной у ребенка. Для чистки зубов ребенка родители используют мягкие щетки с маленькой головкой и длинной ручкой. Зубную пасту размером «с горошину» используют тогда, когда руки родителей совершают движение щеткой автоматически, при этом не требуется полного зрительного контроля. Важно приучать ребенка контролировать глотание во время чистки зубов, учить полоскать рот после чистки.

Гигиена полости рта детей от 4 лет до 6 лет. Основными средствами для ухода за полостью рта детей 4-6 лет являются щетка и паста. Щетка должна иметь мягкую щетину. У детей 5-6 лет прорезываются первые постоянные моляры, которые требуют повышенного внимания: с одной стороны, на прорезывающихся зубах скорость образования налета максимальна (зубы не участвуют в окклюзии), а с другой стороны - интенсивность движения щетки ограничена присутствием на жевательной поверхности десны. Поэтому, родителям рекомендуют начинать чистку зубов ребенка именно с этих наиболее проблемных зубов.

Гигиена полости рта детей от 7 лет до 10 лет. В возрасте 7-10 лет значительная часть детей все еще не имеет ни достаточной степени развития моторики кистей рук, ни должной степени ответственности для того, чтобы выполнять эту процедуру абсолютно самостоятельно. Родители должны постоянно поддерживать мотивацию детей, контролировать процесс чистки зубов щеткой и качественно завершать его своими руками. Продолжительность чистки зубов должна продолжаться не менее 3-х минут проводиться утром и перед сном.

Гигиена полости рта детей от 10 лет до 14 лет. Психический и физический уровень подростка принципиально позволяет ему качественно выполнять чистку зубов щеткой, но в реальной жизни каждый подросток нуждается в опеке родителей, их активной доброжелательной помощи, в том числе и при проведении гигиенических процедур. Роль родителей в гигиене полости рта этих детей постепенно сокращается, сосредотачивается на мотивации, периодическом контроле и материальном обеспечении стоматологической самопомощи подросткового ребенка.

Врачебные процедуры, как профессиональная чистка зубов и снятие налёта предотвращает возникновение не только кариеса, но и таких заболеваний полости рта, как гингивит, пародонтит, различные виды стоматита, а так же неприятный запах изо рта. В борьбе с кариесом детских зубов эффективно так же глубокое фторирование зубов. Во время процедуры фтор проникает в поры эмали, устойчивость которой увеличивается в разы. Вместе с тем установлено, что у больных с начальными формами кариеса, которых лечили антибиотиками и синтетическими антисептическими препаратами, имеется кратковременное улучшение клинических проявлений и дальнейшее усугубление дисбактериоза полости рта. Комплексное лечение начальных форм кариеса у детей с применением фитопрепаратов способствует уменьшению клинических проявлений дисбактериоза полости рта. При осуществлении мер профилактики кариеса зубов при воздействии неблагоприятных экологических факторов окружающей среды, предрасполагающих к кариозному процессу, профилактические мероприятия проводятся не только для «оздоровления» полости рта, но и для оздоровления всего организма ребенка. Для выбора наиболее эффективного метода лечения необходимым является учёт состояния микрофлоры полости рта и состояния экологической обстановки в месте проживания ребенка. Одним из наиболее эффективных и безвредных методов в настоящее время является применение фитопрепаратов, которые благодаря наличию в них микроэлементов, витаминов, биогенных веществ, обладают не только выраженным местным действием, но и повышают общую резистентность организма.

Заключение.

Комплексный подход к профилактике кариеса зубов, включающий как гигиену полости рта, так и нормализацию микрофлоры, правильное питание и своевременное осуществление стоматологических процедур позволит предотвратить различную патологию зубов у детей. Установлено, что дифференцированный подход в обучении гигиены полости рта детей различных возрастных групп, является одним из главных мер профилактики кариеса зубов у детей.

Список литературы

1. Арутюнов С.Д., Кузьмичевская М.В. Профилактика кариеса. М., 2003. 80 с.
2. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. М.: «Медицина», 2001. 301 с.
3. Завьялова Т.Г. Профилактика и лечение кариеса в стадии белого пятна методом глубокого фторирования: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2003. 23 с.
4. Petersen P.E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century. Community Dentistry and oral epidemiology, 2003. № 30 (suppl. 1). P. 3–24.
5. Sahni P.S. et al. In vitro testing of xylitol as an anticariogenic agent. // Gen Dent., 2002 Jul-Aug. № 50 (4). P. 340-343.
6. Schiffner U., Bahr M. Outcome of improved mechanical or chemical plaque control in elderly persons. Caries Res., 2003. V. 37. P. 267–318.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЯЖЕЛЫХ БЕТОНОВ НА КРУПНЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ ИЗ БОЯ КИРПИЧА

Тагоев Х.У.

*Тагоев Хуришед Урозалиевич – магистрант,
кафедра технической эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений,
строительный факультет,
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти*

Аннотация: в настоящее время возведение зданий и сооружений вследствие существенного увеличения объёма и интенсивности работ диктует увеличение производства стройматериалов необходимого качества, для переработки начального сырья которых необходимы минимальные энергозатраты и капиталовложения. Такой подход позволяет застройщику стремительно и надёжно возводить и обеспечивать потребителя постройками высокого качества и долговечности. В результате реализации различных программ по сносу обветшавших построек и сооружений, также в связи с возникновением брака на производстве строительного материала накоплено большое количество сырья в виде кирпичного боя. Производственный брак в виде боя кирпича эффективно может быть использован для реализации разных строительных задач, путём производства тяжёлых бетонов.

Ключевые слова: бетон, бой, заполнитель, прочность, кирпич, заполнителях боя кирпича, материал, строительный, состав, тяжёлый, прочность бетона, деформация, сырьё.

Современное строительство немыслимо без бетона. Это один из самых массовых строительных материалов, во многом определяющий уровень развития цивилизации. Бетон - самый сложный искусственный композиционный материал, который может обладать совершенно уникальными свойствами [1].

Бетон применяется в самых разных эксплуатационных условиях, гармонично сочетается с окружающей средой, имеет неограниченную сырьевую базу и сравнительно низкую стоимость, простоту и доступность технологии, возможность широкого использования местного сырья и утилизации техногенных отходов при его изготовлении, малую энергоёмкость, экологическую безопасность [5].

Кирпичный бой – это материал, состоящий из камней и крошки, полученных путём демонтажа кирпичных строительных конструкций или из отходов производства строительного материала (брак кирпичного завода) (Рис. 1) [2].



Рис. 1. Кирпичный бой

Актуальность применения кирпичного боя с каждым годом растёт по нескольким причинам:

- высокая стоимость щебня и других заполнителей;
- большое количество демонтируемых старых кирпичных зданий и построек;
- на купленных частных участках зачастую есть наличие кирпичных построек, которые нужно демонтировать, а за вывоз строительного мусора нужно дополнительно потратить деньги.

Испытание образцов на изгиб.

Образец устанавливают на двух опорах пресса. Нагрузку прикладывают в середине пролета и равномерно распределяют по ширине образца согласно чертежу. Нагрузка на образец должна возрастать непрерывно со скоростью, обеспечивающей его разрушение через 20 - 60 с после начала испытаний.

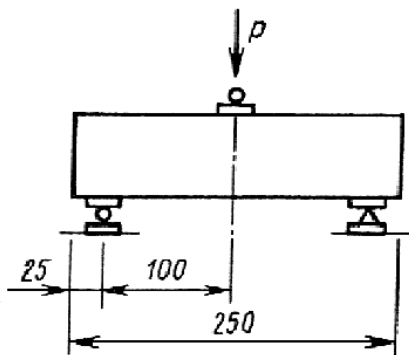


Рис. 2. Схема испытания кирпича на изгиб



Рис. 3. После испытания кирпич на изгиб

Таблица 1. Замеры геометрических параметров образцов

№ Образца	Размеры в мм					Примечание
	Длина	Ширина	Высота	Отклонение в плоскости	Вес, кг	
1	247	119	86	4	2,950	
2	247	118	87	1	2,965	
3	247	118	87	3	2,990	
4	247	118	87	2	2,980	
5	247	118	87	1	2,975	

Таблица 2. Испытание на изгиб

№ Образца	Температура, t^0	Предельные нагрузки разрушения, кг	Примечание
1	+14 ⁰ C	700	
2	+14 ⁰ C	720	
3	+14 ⁰ C	780	
4	+14 ⁰ C	800	
5	+14 ⁰ C	730	

Таблица 3. Испытание на сжатие половинок кирпичей

Образец	Площадь см ²	Нагрузка ТН	Предельное прочности при испытании кг/см ²	Время продолжительности нагрузки мин.
1-1	11.8*11.8=139.24	10.200	73.25	1.0
2-1	11.7*11.7=136.89	12.800	93.50	1.1
3-1	11.7*11.8=138.06	13.300	96.33	1.2
4-1	11.7*11.7=136.89	9.500	69.40	1.0
5-1	11.7*11.7=136.89	9.500	77.43	1.0



Рис. 4. Испытание на сжатие половинок кирпичей

Расчёт предварительного состава тяжёлого бетона на крупных заполнителях из боя кирпича производят на основе зависимости прочности бетона от активности цемента, цементно-водного фактора и качества заполнителей, а также зависимости подвижности бетонной смеси от расхода воды и других факторов [8, 9].

В данной работе определены прочностные и деформативные параметры тяжёлых бетонов на крупных заполнителях из боя кирпича. Таким образом, при комплексном подходе к решению проблемы рационального использования имеющейся базы сырья (кирпичного боя) с внедрением передовых эффективных технологий его обработки, можно разработать технологию и предложить конкурентоспособную и очень прочную строительную продукцию, не уступающую по качественным показателям отечественным и зарубежным аналогам. Предлагается использовать в строительном производстве тяжёлых бетонов относительно дешёвый строительный вторичный материал – кирпичный бой.

Список литературы

1. *Александров А.В.* Снос зданий и переработка строительного мусора // Строительные материалы, оборудование, технологии 21 века, 2003.
2. *Баженов Ю.М.* Бетон: технологии будущего/ Ю.М.Баженов // Строительство: новые технологии - новое оборудование. М.:ИД «Панорама», 2009.
3. *Баженов Ю.М.* Материалы и технологии для ремонтно-восстановительных работ в строительстве / Ю.М. Баженов, Д.К-С. Батаев. М.: КомТех, 2000.
4. *Виноградов Б.Н.* Влияние заполнителя на свойства бетона / Б.Н. Виноградов. М.: Стройиздат, 1979.
5. *Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.* Основы бетоноведения. СПб.: Стройбетон, 2006.
6. *Золотарский А.З., Шейнман Е.Ш.* Производство бетона, 2000.
7. *Попов К.Н.* Новые строительные материалы и материалы из промышленных отходов / К.Н. Попов [и др.]. М.: Логос - Развитие, 2002.
8. *Хархардин А.Н.* Эффективные составы заполнителя для бетонов. // Изв. вузов. Строительство, 1997.
9. *Чумаков Л.Д.* Технология заполнителей бетона. М.: Высш. шк., 2011.

ИНТЕЛЛИГЕНТНОСТЬ КАК ВАЖНАЯ ЛИЧНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА-ИНЖЕНЕРА

Башлаков М.О.¹, Клеев Ю.В.², Муромцев А.А.³, Пирожков М.С.⁴

¹Башлаков Михаил Олегович – студент;

²Клеев Юрий Владимирович – студент;

³Муромцев Александр Александрович – студент;

⁴Пирожков Максим Сергеевич – студент,
кафедра электроэнергетических систем,
Национальный исследовательский университет
Московский энергетический институт,
г. Москва

Аннотация: предпринята попытка объяснить значимость черт интеллигентного человека в студенте именно технического вуза. Важность воспитания студента-инженера, как интеллигентного человека, подкрепляется примерами выдающихся лиц «Национального исследовательского университета «МЭИ».

Ключевые слова: воспитание, студент, инженер, интеллигент, культура, мораль.

Наша страна всегда считалась одной из самых образованных и читающих. Именно в нашей стране родились и трудились множество выдающихся ученых, писателей, художников. Но в последнее время понятие морали постепенно начало исчезать. Налицо потребность в воспитании молодого поколения на основе общечеловеческих культурных ценностей, в возрождении интеллигентности.

Рассмотрим, что вкладывают в понятие интеллигентности разные авторы. Например, в своей работе «Проблема интеллигентности среди студентов» Ю.П. Петров говорит о проведенном исследовании среди студентов-выпускников. В составленной им анкете в качестве составляющих интеллигентности были включены следующие признаки: внешние качества (вежливость, вкус в подборе одежды, эlegantность, умение разбираться в искусстве, быть индивидуально неповторимым и интересным для других); нравственные основы общения (коммуникабельность, толерантность, умение сохранить хорошее настроение в любой ситуации); собственно этические качества интеллигентности (умение сочувствовать, принципиальность, умение быть благодарным, ответственность и др.) [1]. В.И. Андреев определяет четыре категории интеллигентности: интеллектуальность (эрудированность, творческая активность, самосовершенствование), нравственность (тактичность, вежливость, доброжелательность, честность и др.), гражданственность (правдолюбие, принципиальность, независимость убеждений и др.) и качества, свидетельствующие о развитости общей культуры личности (общая культура: манера и этикет) [2]. Труфанов А.А. утверждал, что интеллигентность имеет разумное и интеллектуальное начало в совокупности с культурным и гражданскими началами, а также патриотизмом и профессионализмом [3]. Тем самым, рассмотрев, как различные авторы описывают понятие интеллигентности, можно указать на следующие качества данного понятия, на которые автор будет опираться в данной работе:

- чувство справедливости;
- умение выслушивать и принимать во внимание чужое мнение (данные качества будут рассмотрены как необходимые для руководителя);
- ответственность;
- эрудированность;
- принципиальность;
- способность к самосовершенствованию;
- творческая активность.

Причина, по которой инженер должен стремиться к воспитанию в себе интеллигента, заключается в самом статусе инженера, в связи с которым он должен проявлять организаторские способности, качества руководителя и лидера. Чем большим авторитетом обладает руководитель, тем более сложные задачи под силу всему коллективу. Авторитет складывается из многих компонентов, но самые важные из них – чувство долга, чувство справедливости, умение выслушивать и принимать во внимание чужое мнение и обширность знаний. В обществе существует традиционный свод правил и понятий (моральные нормы), следуя которым человек поступает правильно и справедливо как по отношению к отдельному представителю общества, так и к обществу в целом.

Необходимо отметить, что перед техническими вузами стоит сложная, но интересная задача – сформировать и поддерживать в период обучения мотивацию студентов к достижению образа инженера-интеллигента.

Для успешного решения поставленных задач в последние годы усиленно продвигается идея личностного подхода к развитию студента, основой которого служит опора на природные задатки и личные качества студента.

Личностный подход в воспитании требует, чтобы воспитатель:

- 1) постоянно изучал индивидуальные особенности, черты характера, взгляды, вкусы, привычки своих воспитанников;
- 2) формировал интерес у воспитанника к самовоспитанию личности, помогал в выборе целей, методов, форм самовоспитания;
- 3) привлекал воспитанника к деятельности, обеспечивающей развитие личности;
- 4) вовремя устранял причины, которые могут помешать достижению цели воспитанником, изменял тактику воспитания, если устранение причины не подвластно;
- 5) умел выявлять реальный уровень личностных качеств воспитанников (образ мышления, мотивы, интересы, отношение к жизни, труду, жизненные планы и др.);
- 6) развивал самостоятельность, инициативу воспитанников, не столько руководил, сколько умело организовывал и направлял ведущую к успеху деятельность [4].

Для подтверждения необходимости воспитания в студентах положительных моральных качеств, повышения мотивации к получению обширных, а не узкоспециализированных знаний, следует привести несколько примеров выдающихся выпускников Московского энергетического института.

Прежде всего, стоит сказать о В.А. Голубцовой, которая занимала пост директора с 1943 по 1952 гг. На своем посту, благодаря таланту и организаторским способностям, В.А. Голубцова добилась значительного расширения института, что заключалось как в образовании новых факультетов, так и в построении множества корпусов для него, что было немыслимо в военное время, когда не хватало строителей. С присущей ей интеллигентностью она успевала уделять много внимания как науке, институту, так и детям. Валерия Алексеевна заботилась о каждом студенте и о каждом работнике института и была заботливой матерью [5]. Один из ее коллег вспоминает: «Я увидел в ней не только красивую интеллигентную женщину, но и любящую мать, для которой успехи и счастье детей – самое главное в жизни» [6].

Следует сказать о том значимом вкладе, который внесли студенты и работники МЭИ в годы Великой Отечественной Войны. Студенты и преподаватели большими группами отправлялись на фронт сразу после начала войны или помогали иными способами. Многие в военное время были строителями. Все эти люди обладали качествами, свойственными настоящим интеллигентам. Они были образованными и ответственными людьми, которые бесстрашно выполнили свой долг перед Родиной [7].

Стоит упомянуть о таких людях, как Ю.Н. Кушелев и К.А. Победоносцев. Кроме того, что Юрий Николаевич Кушелев, окончивший Московский энергетический институт по специальности «Автоматика и телемеханика» с

отличием, был выдающимся ученым, он запомнился так же и своим оптимизмом, умением оставаться неформальным лидером, способностью жестко отстаивать свою точку зрения. То же самое можно сказать и о К.А. Победоносцеве, про которого В.И. Рогальский говорил: «Он был настоящим вожаком молодежи МЭИ. Личным примером учил считаться с другими, жертвовать своей выгодой, становиться на точку зрения другого, но защищать свои ценности... Он любил людей, и отдельных... и в целом...».

Можно привести в пример еще десятки выпускников МЭИ, которых без сомнения можно назвать интеллигентами, ведь они образованны, эрудированны, ответственны, воспитаны, обладают хорошими манерами.

Непреложным условием успеха в работе по воспитанию в себе интеллигентности является ответственный и заинтересованный подход со стороны студента. И это должно стать первым шагом в духовном и профессиональном развитии личности будущего инженера-интеллигента.

Список литературы

1. *Петров Ю.П.* Проблема интеллигентности в понимании студентов // Социологические исследования, 2001. № 2. С. 62-66.
2. *Андреев В.И.* Проверь себя. Десять тестов оценки интеллигентности, конкурентоспособности и творческого потенциала личности. М.: Народное образование, 1994. 64 с.
3. *Труфанов А.А.* Формирование интеллигентности студента средней профессиональной школы в процессе изучения дисциплин гуманитарного права. Автореферат. // Портал «intelligentia.ru». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://intelligentia.ru/formirovanieinteligentnostistudentasredneiprofesionalnoishkoly.html/> (дата обращения: 16.03.2015).
4. Личностный подход // Портал «Grandars.Ru». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://grandars.ru/college/psihologiya/lichnostnyy-podhod.html/> (дата обращения: 24.03.2015).
5. Ректор МЭИ Голубцова В.А. // Портал «МЭИ ТУ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mei-tu.jimdo.com/ректорат/голубцова-в-а/> (дата обращения: 27.03.2015).
6. *Голубцова В.А.* // Портал «Википедия». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Голубцова, Валерия_Алексеевна/](http://ru.wikipedia.org/wiki/Голубцова,_Валерия_Алексеевна/) (дата обращения: 27.03.2015).
7. *Белосельский Б.С.* Преподаватели, студенты, сотрудники МЭИ – защитники Москвы и участники разгрома гитлеровцев под Москвой // Газета МЭИ (ТУ) «Энергетик». 09.01.2007. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.auditoriya.info/files/energetik/c3289-2.pdf/> (дата обращения: 29.03.2015).



РОСКОМНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭЛ № ФС 77–65699



+7(910)690-15-09 (МТС)

+7(920)351-75-15 (Мегафон)

+7(961)245-79-19 (Билайн)



**INTERNATIONAL STANDARD
SERIAL NUMBER 2542-081X**

