

УДК 634.0.561 + 630.56: 519.876: 502.3: 51

**ВОЗРАСТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА СТВОЛА ДЕРЕВЬЕВ
НА ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ РАЗНОВОЗРАСТНОГО СОСНЯКА**

Мазуркин П.М.

*Марийский государственный технический университет,
Йошкар-Ола, Россия*

Для растущих деревьев как живых организмов при оценке их пригодности для создания здоровой лесной среды дополнительно следует учитывать существенные биотехнические признаки, отличающиеся от понимания древостоя как склада кругляка.

Ключевые слова: ствол сосны, качество, распределение, пробная площадь.

Введение

Понятие «качество» в лесном хозяйстве и экологии ныне имеет почти одинаковый объем признаков, то есть под качеством ствола деревьев понимается степень достоинства, ценности, пригодности. Однако для растущих деревьев как живых организмов при оценке их пригодности для создания здоровой лесной среды дополнительно следует учитывать существенные биотехнические и иные признаки, отличающиеся от понимания древостоя как склада кругляка. Соответствие тому, какими лесные деревья должны быть, в лесном кодексе в пятой статье определено *исходя из понятия о лесе как об экологической системе или как о природном ресурсе.*

Таким образом, одно сложное понятие «лес» в России заменено еще более неопределенным в мировой науке по объему понятия словосочетанием «экологическая система». Однако, еще в Древней Греции выходили из такой терминологической трудности применением двух различающихся слов:

дендрон – растущее живое дерево (объект дендролога и лесовода);

ксилон – срубленное дерево, показывающее хозяйственное отношение человека к древесному растению как к поделочному материалу, к древесине.

Цель статьи – показать методику выявления и анализа биотехнических закономерностей распределения количест-

венно измеренных на модельных деревьях показателей качества ствола у сосен, как дендронов и одновременно как ксилонов для заготовки деловых и дровяных сортиментов.

В [2, с.67-110] по данным проф. М.М. Котова учитывались одновременно 33 фактора качества деревьев сосны для оценки селекционной категории. Однако оценка качества фитоактивности деревьев не дает возможности применения экспериментальных данных анализа модельных деревьев.

Объект и методика. Для анализа показателей качества ствола был принят пример полной таксации более 200 сосен на пробной площади № 4-1963 в сосняке брусничном III класса бонитета [1]. Размер пробы – 130 × 70 м или по площади 0,91 га. Полнота древостоя была 0,76 с удельным запасом стволовой древесины 302,1 м³/га. Из общего числа 219 сосен 16 оказались сухостойными (ксилоны). Из всех рассмотренных 203 моделей растущих сосен (дендронов) 38 растений имели гниль, 10 деревьев до момента рубки получили суховершинность. Два дерева были исключены из табличной модели (табл. 1) из-за отсутствия данных по качеству ствола. В итоге $100 \times (203 - 50) / 203 = 75,4$ % модельных деревьев на пробной площади 4-1963 в разновозрастном сосняке были здоровыми и тем самым надежными по статистической выборке.

Таблица 1.

Измеренные и расчетные таксационные показатели сосен
на пробной площади 4-1963 СибНИИЛХЭ разновозрастного сосняка Сибири

№ дерева	A, лет	N_{ϕ} , шт.	Наличие гнили	Сухая вершина	$H_{св} / H_c$	$n_{св}$, шт./см	$L_{дс} \cdot м$	$L_{дс} / H_c$	$V_{дс} \cdot м^3$	$V_{дс} / V$
1	277	15	нет	нет	1	-	17.0	0.7556	1.1598	0.7146
2	208	12	нет	нет	1	16	19.9	0.8292	1.8986	0.9898
3	145	3	нет	нет	1	47	15.5	0.7908	0.1578	0.9185
4	153	9	нет	нет	1	20	19.0	0.7308	0.9067	0.9488
5	147	1	нет	нет	1	47	14.0	0.7778	0.1242	0.9688
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
199	136	3	нет	нет	1	-	22.0	0.7774	0.9142	1.1171
200	199	6	да	нет	1	69	10.5	0.5676	0.1182	0.5683
201	207	11	нет	нет	1	21	9.0	0.3930	0.1714	0.3723
202	220	8	нет	нет	1	9	22.3	0.7880	1.7776	0.9378
203	223	5	нет	нет	1	36	20.9	0.7628	1.6704	0.9531

В табл. 1 приняты следующие условные обозначения:

A – возраст растущего дерева (в год рубки и измерений), лет;

N_{ϕ} – количество фаутов на стволе дерева, шт.;

$H_{св} / H_c$ – отношение высоты начала сухой вершины к длине ствола модельного дерева, измеренного на земле после его повала;

$n_{св}$ – удельное количество (плотность) годовых слоев в заболони ствола дерева на высоте 1,3 м от корневой шейки ствола, шт./см;

$L_{дс}$ – общая длина деловых сортиментов на стволе дерева, м;

$L_{дс} / H_c$ – доля деловых сортиментов в стволе модельного дерева;

$V_{дс}$ – объем деловых сортиментов от рациональной раскряжевки, м³;

$V_{дс} / V$ – доля деловых сортиментов в объеме ствола без коры, %;

Функциональный анализ по возможностям ведения различных видов лесопользования на одной и той же территории дал Питер Х.Пирс [7, с.104-106]. Он выделил следующие группы видов пользования землей на лесных участках: конкурирующие, взаимоисключающие, высококонфликтующие, постоянно замещающиеся, независимые, взаимодополняющие.

Причем эти совместности зависят от активности и интенсивности землепользования, сложившихся традиций и других факторов: «До тех пор, пока целью являет-

ся получение максимума земельной ренты, должны учитываться относительные стоимости взаимозависимых продуктов».

Можно отметить, что в лесном деле России в основном преобладают конкурирующие виды лесопользования. Таким образом, в лесном деле функционально-стоимостной анализ трудно применим, прежде всего, из-за высокой взаимной связности учитываемых факторов и элементов системы «лесное дело». Однако путь исследований виден и здесь. Он заключается в выявлении закономерностей на основе устойчиво проявившихся тенденций изменения параметров деревьев.

Количество фаутов на стволе

Этот показатель прост в измерениях и он имеет смысл в том, что показывает численность неблагоприятных событий в жизни дерева (например, местное искривление ствола) и популяций разных микроорганизмов и вредителей, населяющих поверхность ствола.

На рис. 1 показана запись каждого фаута на стволе модельного дерева сосны №1. Причем она выполнена в лесу летом 1963 г. на оборотной стороне бланка сортиментации. Форма разработана отделом экономики и организации лесного хозяйства СибНИИЛХЭ.

Общее количество записей здесь равно 15, поэтому это целое число принимается за количество фаутов, расположенных на стволе модельного дерева. Параметр N_{ϕ} оказался хорошим показателем качества ствола, причем он обладает простотой

измерения, хотя и требует высокой квалификации от таксатора. В будущем предлагаемые измерения нужно будет выполнять на растущих деревьях без их рубки, например, при испытаниях учетных деревьев неразрушающими методами [3, 4].

После идентификации биотехнического закона [2] в программной среде CurveExpert-1.3 была получена закономерность в виде формулы (1).

Из графика на рис. 2 видно, что сумма квадратов отклонений $S = 3,218$, а коэффициент корреляции составляет $r = 0,7666$. Примем норму адекватности для искомых биотехнических закономерностей в виде условия $r \geq 0,7$. Тогда получается, что модель (1) в интервале возраста $76 \leq A \leq 449$ лет достаточно адекватна для применения в лесном хозяйстве.

График на рис. 2 показывает, что численность фаутов ствола с возрастом деревьев увеличивается, но достигает для сосен первого поколения постоянного значения.

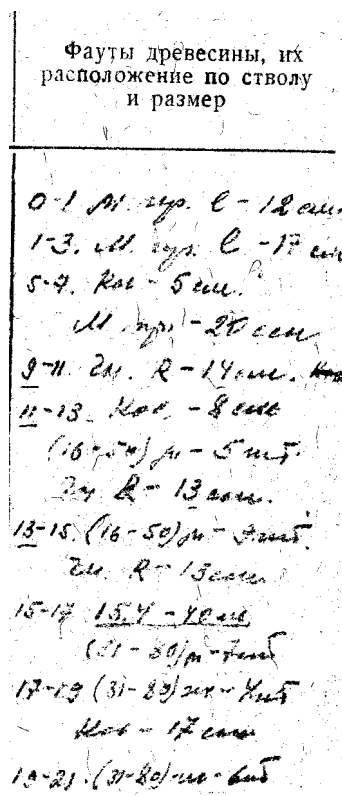


Рис. 1. Запись фаутов

$$N_{\phi} = 0,0099959A^{1,35101} \exp(-0,00010088A^{1,48567}). \quad (1)$$

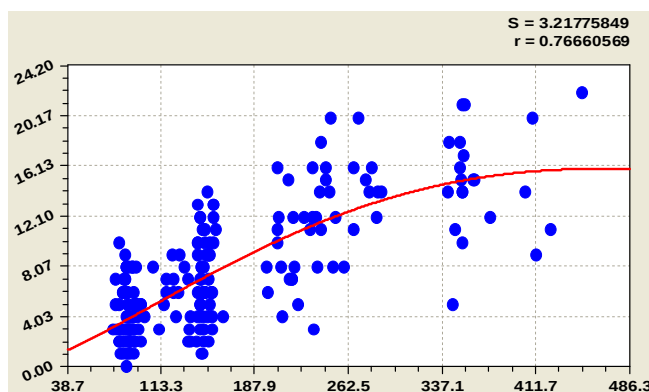


Рис. 2. Распределение количества фаутов ствола (ордината) у более 200 сосен в зависимости от биологического возраста (абсцисса)

Возраст деревьев

Для разновозрастного сосняка Сибири [1] выделены моменты времени: τ_{1963} - время дендрометрических измерений в 1963 г.; A - возраст деревьев сосны в момент их рубки и проведения измерений, лет; $A_{\max}$ - возраст самого старого в древостое дерева сосны, $A_{\max} = 449$ лет;

$A_{\min}$ - возраст самого молодого дерева в 76 лет; τ_{1514} - начало жизни старого дерева в 1963 – 449 = 1514 г., лет; τ_{1887} - начало жизни молодой особи сосны в 1963 – 76 = 1887 г., лет.

Относительная высота начала сухой вершины

При анализе ствола отмечалось начало сухой вершины дерева, измерялась

длина ствола от комля до отметки. Примем, что для здорового дерева без сухой вершины соблюдается условие $H_{ce} \geq H_c$,

то есть отметка о начале суховершинности находится выше дерева. Тогда получим ряд точек, показанный на рис. 3а.

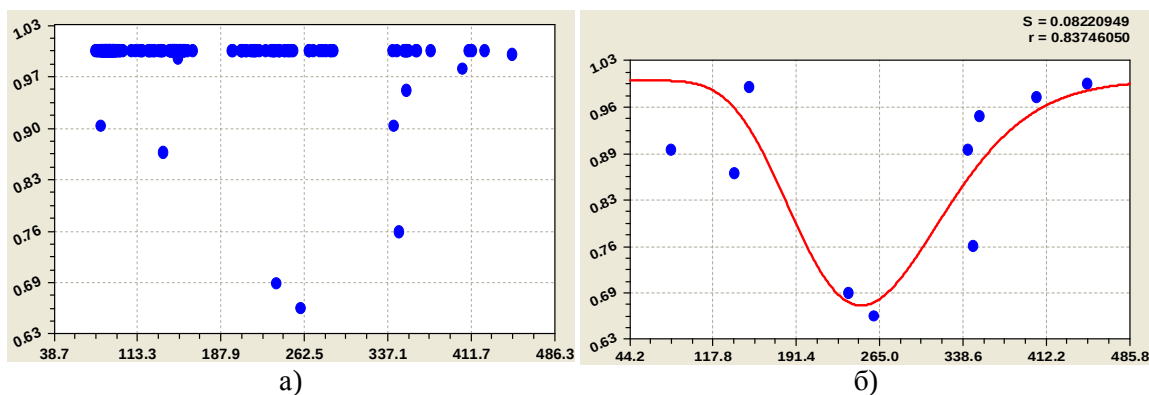


Рис. 3. Распределение деревьев разновозрастного сосняка Сибири по суховершинности (абсцисса – возраст сосны, ордината – отношение H_{ce}/H_c):

а – всех модельных деревьев; б – подмножества сосен с сухими вершинами

Если принять подгруппу из 10 сосен с сухими вершинами различной длины, то для них была получена биотехническая закономерность (рис. 3б)

$$H_{ce} = 1 - 9,85386 \cdot 10^{-28} A^{13,33654} \exp(-0,034627A^{1,06770}). \quad (2)$$

Наибольшую длину сухой вершины получили сосны третьего поколения. Она меньше у молодых и старых сосен.

Густота годовичных слоев в заболони ствола

Этот параметр ствола на высоте 1,3 м характеризует условия проживания за последние годы жизни растения до момента рубки.

Этот таксационный показатель распределяется (рис. 4) по формуле

$$n_{zc} = 0,26410A^{4,45940} \exp(-6,41259A^{0,20692}). \quad (3)$$

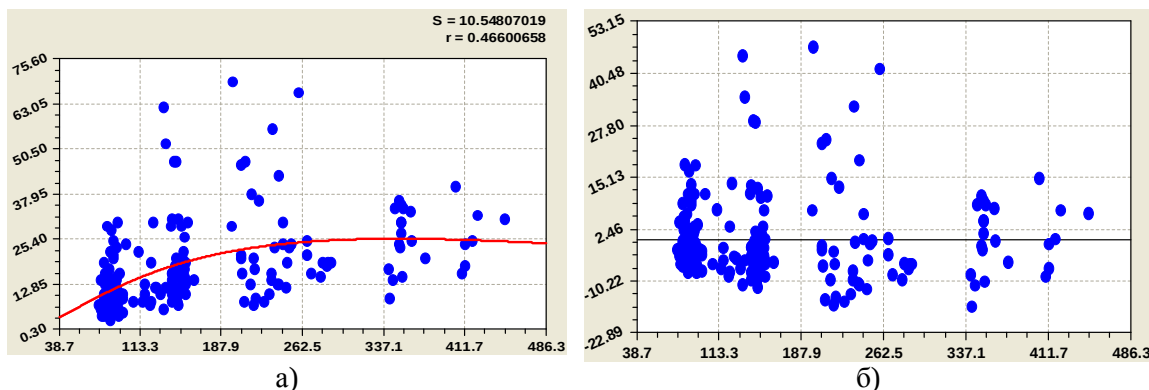


Рис. 4. Распределение сосен по численности годовичных слоев на 1 см древесины заболони (абсцисса – возраст сосны, ордината – количество годовичных слоев на 1 см):

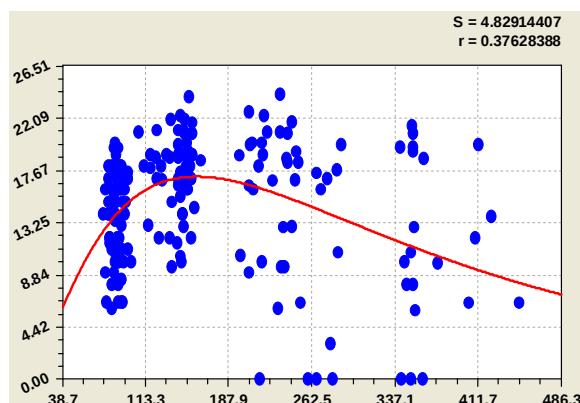
а – по формуле (3); б – по остаткам от биотехнической закономерности (3)

Из картинок распределений на рис. 4 видно, что наибольшие притеснения в росте ширины годовичных слоев на высоте 1,3 м получили некоторые сосны третьего и четвертого возрастных поколений.

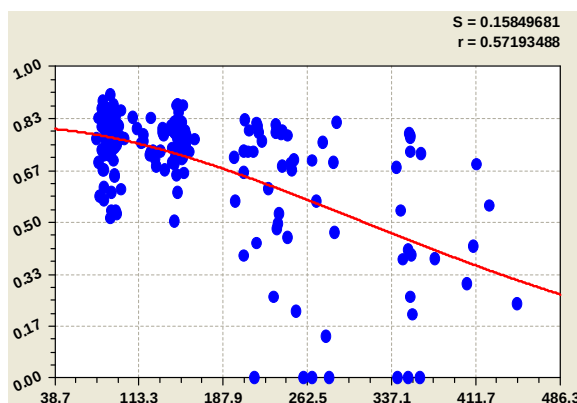
Общая длина деловых сортиментов. Понятие «деловая древесина» в полной мере относится и к экологической оценке растущего дерева.

Этот показатель был распределен (рис. 5) по закономерности

$$L_{oc} = 0,0078878A^{3,41022} \exp(-1,58557A^{0,35531}). \quad (4)$$



а)



б)

Рис. 5. Возрастное распределение сосен по длине деловых сортиментов на стволе (абсцисса – возраст сосны, ордината – длина (а) и относительная длина (б) сортиментов): а – по формуле (4); б – по формуле (5) доли деловых сортиментов на стволе по длине

Максимальная общая длина сортиментов по рис. 5а был для сосен четвертого поколения. На оси абсцисс находятся дровяные деревья. Наибольший разброс длины сортиментов был для второго и третьего поколений.

Доля деловых сортиментов по длине ствола. Выход деловых сортиментов по длине на стволе (рис. 5б) определился по закону гибели (спада)

$$L_{oc} / H_c = 0,80744 \exp(-9,79895A^{1,87952}). \quad (5)$$

Формула (5) имеет коэффициент корреляции 0,5719 вместо 0,3763 у закономерности (4). Таким образом, при полном перечете разделение деревьев на две категории (деловые и дровяные) нужно дополнить оценкой относительных длин соответствующих сортиментов на стволах растущих сосен. Эту процедуру опытный таксатор вполне сможет выполнить в процессе измерения диаметра и высоты у ствола растущего дерева, например, по нашим изобретениям [5, 6].

Из распределений точек относительно графиков на рис. 5 также видно, что возрастное распределение качества ствола является скедастической статистической выборкой, то есть множеством

данных с переменной изменчивостью (вариацией) изучаемого таксационного параметра. Наибольшие дисперсии (разбросы точек) имеют популяции деревьев первого, второго и третьего поколений. Только подмножества деревьев четвертого и пятого поколений условно можно принять за нормальные распределения измеренных данных, то есть соответствующими закону распределения Гаусса-Лапласа.

Объем деловых сортиментов. Из принятых для анализа четырех показателей объем деловых сортиментов (рис. 6а) получил наибольшую адекватность по коэффициенту корреляции 0,5953 по закономерности вида

$$V_{oc} = 2,41993 \cdot 10^{-6} A^{2,87265} \exp(-0,022023A^{0,85639}). \quad (6)$$

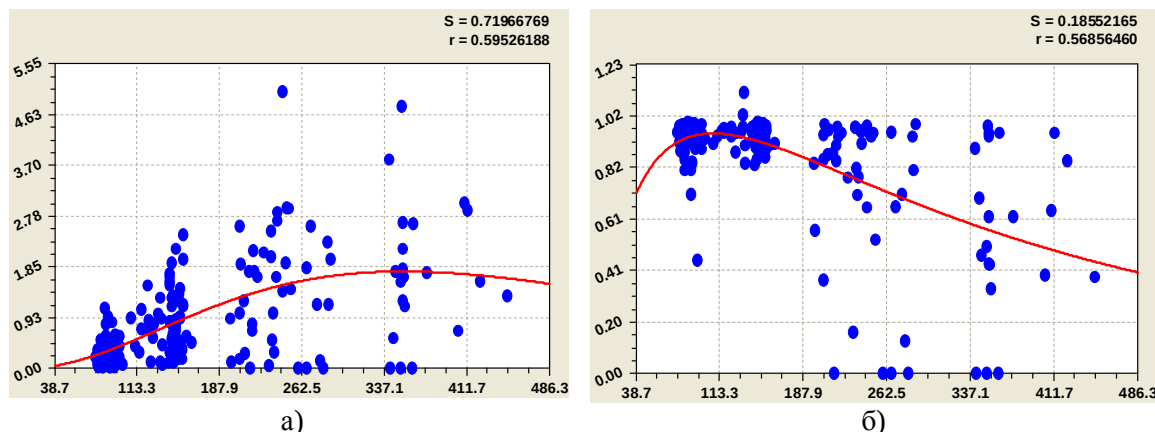


Рис. 6. Возрастное распределение сосен по объему деловых сортиментов на стволе (абсцисса – возраст сосны, ордината – объем (а) и относительный объем (б) сортиментов): а – по формуле (6); б – по формуле (7) доли деловых сортиментов на стволе по объему

Среднестатистический максимум объема деловых сортиментов наблюдается на деревьях сосны второго поколения. До этого возрастного периода объем деловых сортиментов нарастает, а после него – уменьшается.

Доля деловых сортиментов в объеме ствола без коры

С меньшей адекватностью (коэффициент корреляции 0,5686) качество ствола сосен оценивается по относительному показателю объема (рис. 6б) в виде формулы

$$V_{oc} / V = 0,035131A^{1,67705} \exp(-0,80599A^{0,36965}). \quad (7)$$

Поэтому на основе прототипов [4-6] нужно искать новые технические решения по способам измерения объема стволовой части непосредственно у растущих учетных деревьев.

Закключение. Качество ствола лесных деревьев, как степень пригодности, одинаково применимо в лесном хозяйстве и экологическом мониторинге свойствами растущих деревьев. Стволы с минимальной численностью фаутов и наибольшей долей деловых сортиментов на стволе в одинаковой мере пригодны как для обогащения лесной среды, так и для хозяйственного использования при заготовке кругляка.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Верхунов, П.М. Изменчивость и взаимосвязи таксационных показателей в разновозрастных сосняках / П.М. Верхунов. - Новосибирск: Наука, 1975. - 205 с.

2. Мазуркин, П.М. Дендрометрия. Статистическое древоведение. / П.М. Мазуркин. - Учеб. пос. - Часть 2. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2003. - 205с.

3. Мазуркин, П.М. Перспективы комплексного исследования древесины / П.М. Мазуркин // Деревообраб. пром-сть. - 1997. - №4. - С. 27-29.

4. Мазуркин, П.М. Экологический мониторинг (Способы испытания деревьев) / П.М. Мазуркин: Учеб. пос. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. - 224 с.

5. Пат. 2201593 Российская Федерация, МПК⁷ G 01 N 33/46, A 01 G 23/00, A 01 G 23/02. Способ анализа древесного ствола / Верхунов П.М., Мазуркин П.М. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2001116223/13; заявл. 13.06.01; опубл. 27.03.2003, Бюл. № 5.

6. Пат. 2224418 Российская Федерация, МПК⁷ A 01 G 23/02. Способ измерения учетного дерева / Мазуркин П.М., Кошкина Т.А. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. - №2002116082/12; заявл. 18.06.02; опубл. 27.02.04, Бюл. № 6.

7. Питер Х. Пирс. Введение в лесную экономику / Пер. с англ.: Учебн. пос. - М.: Экология, 1992. - 224 с.

**AGE DISTRIBUTION OF QUALITY TREE TRUNK ON A TRIAL AREA UNEVEN
PINE FOREST**

Mazurkin P.M.

Mari state technical university, Yoshcar-Ola, Russia

For growing trees as alive organisms at an estimation of their suitability for creation of the healthy wood environment in addition it is necessary to take into account the essential bio-technical attributes distinguished from understanding of a forest stand as of a warehouse round.

Keywords: trunk of a pine, quality, distribution, the trial area.

УДК 634.0.561 + 630.56: 519.876: 502.3: 51

ВОЗРАСТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ РАЗНОВОЗРАСТНОГО СОСНЯКА ПО КАЧЕСТВУ СОРТИМЕНТОВ

Мазуркин П.М.

*Марийский государственный технический университет,
Йошкар-Ола, Россия*

Для налаживания лесной аренды и рационализации лесопользования, прежде всего, в части заготовки кругляка выборочными рубками деревьев по долгосрочным проектам освоения лесов, требуется сортиментацию проводить непосредственно в конкретном лесном древостое, причем задолго до проведения самой заготовки древесины.

На основе применения биотехнических закономерностей и простой шкалы качества сортиментов показана методика сортиментации лесных деревьев.

Ключевые слова: сосняк, возраст, сортименты, распределение по качеству.

Введение

Для налаживания лесной аренды и рационализации лесопользования [5, 6], прежде всего, в части заготовки кругляка выборочными рубками деревьев по долгосрочным проектам освоения лесов, требуется сортиментацию проводить непосредственно в конкретном лесном древостое, причем задолго до проведения самой заготовки древесины.

Ранее в статье [4] нами предлагалась методика, по которой выход ценных сортиментов проводится на основе анализа и выявления биотехнических закономерностей распределения деревьев на выделе (или на лесосеке, то есть отведенном в рубку выделе или его части) по ступеням толщины. Однако оказалось, что группировка деревьев по ступеням толщины применима только для сплошных рубок деревьев и поэтому недостаточно полно раскрывает индивидуальные качества каждого отведенного дендрологами в рубку дерева при выборочной форме заготовки древесины, проводимой арендатором.

Цель статьи – на основе применения биотехнических закономерностей [2, 3, 7] с применением простой шкалы качества сортиментов [8] показать методику сортиментации *модельных деревьев*, которые по способам испытания предлагается заменять в будущем на *учетные деревья*, в

частности, на пробной площади конкретного лесного выдела.

Достижение этой цели позволит реализовать на основе современных информационных технологий группу способов так называемой *коммерческой таксации*, возникшей и широко применяемой в России еще в дореволюционное время [1. с.7].

Подеревный глазомерный учет выхода сортиментов из конкретного лесного древостоя, находящегося на арендуемых лесных земельных участках, для лесных арендаторов вполне сможет заменить советский классический метод *массового учета леса*. Возврат к оценке товарности каждого растущего дерева оправдан, по крайней мере, двумя причинами: *во-первых*, в современных производных лесах трудно найти модельные деревья; *во-вторых*, пора принять дендрометрию как основу лесной таксации и отказаться от подготовки таксаторов, не умеющих измерять качество лесных деревьев и оценивать качество древостоев в эксплуатационных лесах.

Объект измерений. Для анализа качества ствола по сортиментам был принят пример полной таксации более 200 сосен на пробной площади № 4-1963 в сосняке брусничном III класса бонитета [1]. Размер пробы – 130 × 70 м или по площади 0,91 га. Полнота древостоя была 0,76 с удельным запасом стволовой древесины 302,1 м³/га.

Таблица 1.

Измеренные и расчетные таксационные показатели сосен на пробной площади
СибНИИЛХЭ № 4-1963 разновозрастного сосняка Сибири (фрагмент)

№ со-сны	А, лет	$\eta = V_{oc} / V^k$	k_L^{oc} , баллы	k_L , баллы	k_V^{oc} , баллы	k_V , баллы	k_L^{oc} / k_L	k_V^{oc} / k_V
1	277	0.618	5.12	10.80	3.11	8.91	0.4741	0.3490
2	208	0.882	2.88	5.64	2.16	4.40	0.5106	0.4909
3	145	0.711	13.00	14.05	13.00	14.67	0.9253	0.8862
4	153	0.781	4.68	8.27	4.25	7.44	0.5659	0.5712
5	147	0.813	13.00	14.11	13.00	14.12	0.9213	0.9207
...	...	...	...	...	...	...	...	...
199	136	0.963	7.27	9.66	6.62	8.45	0.7526	0.7834
200	199	0.440	13.00	15.38	13.00	15.84	0.8453	0.8207
201	207	0.324	9.11	14.76	8.50	14.99	0.6172	0.5670
202	220	0.827	2.61	6.07	2.14	4.09	0.4300	0.5232
203	223	0.868	2.53	6.20	2.02	4.26	0.4081	0.4742

В табл. 1 приняты следующие условные обозначения:

А - возраст деревьев сосны в момент проведения измерений, лет;

V_{oc} - объем деловых сортиментов на стволе дерева, м³;

V^k - общий объем ствола лесного дерева в коре, м³;

$\eta = V_{oc} / V^k$ - коэффициент полезного действия или использования (КПД) ствола;

k_L^{oc} - баллы качества ствола по длине деловых сортиментов на стволе;

k_L - то же по длине деловых и дровяных сортиментов на стволе;

k_V^{oc} - баллы качества ствола по объему деловых сортиментов на стволе;

k_V - то же по объему деловых и дровяных сортиментов на стволе;

k_L^{oc} / k_L - относительное качество ствола по его длине;

k_V^{oc} / k_V - относительное качество ствола по его объему.

Бальная оценка качества сортиментов

Методика оценки баллов качества у ствола по его длине и объему подробно приведена в статье [8]. Она основана на шкале качества, которая практически может быть произвольной.

Кодовая квалиметрическая шкала, предложенная проф. В.Л.Черных, является трехфакторной и имеет численные и словесные (содержательные характеристики) значения, приведенные в данных табл. 2.

Код (балл) качества древесины различных типов бревен изменяется от 1 до 19. По этой шкале проводится сравнительный функционально-стоимостной анализ стволов деревьев и их частей.

Возможны несколько способов функционально-стоимостной оценки ствола дерева, если принять, что кумулята К некой ценности вычисляется по формуле

$$K = \sum_{i=1}^{m_c+m_0} p_i s_i, \quad (1)$$

где: m_c - общее число сортиментов деловой древесины; m_0 - дровяные куски в стволе, чаще всего $m_0 = 2$ (1 - технологические дрова, 2 - топливные дрова); i - номер куска от комля ствола (хлыста); p - параметр оценки; s_i - балл (код) качества куска ствола, назначаемый таксатором по шкале из табл. 2.

Практически возможны три способа оценки [8]: *во-первых*, по длинам L бревен и кусков вершинной части; *во-вторых*, по площади S продольного сечения ствола дерева и его частей; *в-третьих*, по объему V ствола и его частей. Тогда эти способы будут отличаться параметром

$$p_i = L_i \vee S_i \vee V_i.$$

Таблица 2.

Кодовая шкала качества сортиментов

Назначение сортимента	Крупность	Сортность	Балл (код) качества
Деловая древесина	Крупные бревна	1	1
- " -	- " -	2	2
- " -	- " -	3	3
- " -	- " -	4	4
- " -	Средние 1	1	5
- " -	- " -	2	6
- " -	- " -	3	7
- " -	- " -	4	8
- " -	Средние 2	1	9
- " -	- " -	2	10
- " -	- " -	3	11
- " -	- " -	4	12
- " -	Малые бревна	1	13
- " -	- " -	2	14
- " -	- " -	3	15
- " -	- " -	4	16
- " -	Резерв	Резерв	17
Дровяная древесина	Технологическая	-	18
- " -	Топливная	-	19

Балльные показатели k качества ствола вычисляются по формуле

$$k = \sum_{i=1}^{m_c+m_0} p_i s_i / \sum_{i=1}^{m_c+m_0} p_i . \quad (2)$$

В статье приведем два способа оценки качества ствола - распределения сортиментов по длине L и по объему V ствола.

Влияние возраста деревьев. Для разновозрастного сосняка Сибири [1] были выделены моменты: τ_{1963} - время проведения измерений в 1963 г.; $A_{\max}$ - возраст старого в древостое дерева сосны, в нашем примере $A_{\max} = 449$ лет; $A_{\min}$ - возраст молодого дерева в 76 лет; τ_{1514} - начало жизни старой сосны в 1514 г.; τ_{1887} - начало жизни молодой сосны в 1887 г.

Полезное использование ствола. Отношение объема сортиментов без коры к объему ствола в коре дает новый показа-

тель подеревной таксации – **коэффициент полезного действия ствола**. Этот параметр вполне удовлетворяет понятию «качество» как в лесном хозяйстве (степень пригодности в виде древесины), так и в инженерной экологии (степень пригодности в виде биоэнергетического элемента популяции деревьев у лесного древостоя и существования активной лесной среды для воспроизводства молодняка).

Показатель КПД ствола для разновозрастного сосняка Сибири изменяется (рис. 1) по биотехнической закономерности в виде формулы

$$\eta = 0,033020A^{1,77170} \exp(-1,06223A^{0,33603}) . \quad (3)$$

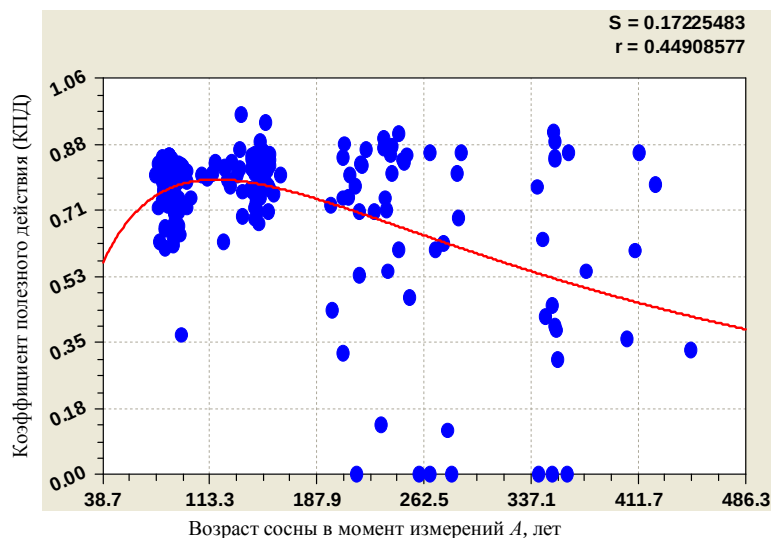


Рис. 1. Возрастное распределение коэффициента полезного действия ствола

Как видно из графика на рис. 1, сумма квадратов отклонений точек от графика равна $S = 0,1723$, а коэффициент корреляции составляет $r = 0,4491$.

Дровяные деревья располагаются на оси абсцисс. Они создают высокую изменчивость (разброс точек) на втором и третьем возрастных поколениях сосен. Самые старые сосны первого поколения получили высокие значения КПД, что показывает их значимую экологическую роль в древостое. При этом заметны кольцевые группировки некоторых сосен (например, восемь деревьев первого и второго возрас-

тных поколений образуют над линией регрессии одно кольцо), что требует дальнейшего осмысления и анализа.

Группы сосен четвертого и пятого поколений плотно распределены относительно линии регрессии (ниже оказалась всего одна сосна), образуя почти нормальные распределения по закону Гаусса-Лапласа.

Длина сортиментов

Два балльных показателя изменяются так:

$$k_L^{\partial c} = 32,55864 \exp(-0,090287 A^{0,57936}); \quad (4)$$

$$k_L = 2619,03 \exp(-5,12784 A^{0,014289}), \quad (5)$$

с коэффициентами корреляции соответственно 0,7159 (рис. 2) и 0,1239.

Чем больше баллов, тем хуже ствол дерева по качеству сортиментов. С возрастом баллы резко убывают, то есть качество древесины нарастает. Из формулы (4) видно, что в нулевом возрасте теоретическое качество равно 32,56 балла. Из картины на рис. 2 видно, что для рассматриваемого древостоя максимальное количество баллов равно 13,00.

Этот уровень самого низкого качества соответствует по табл. 2 малым брев-

нам первого сорта, причем мелкие бревна заготавливаются в основном из сосен четвертого и пятого поколений. Тогда получаются по шкале качества из табл. 2 две крайности: $k_L^{\partial c} = 0$ для дровяных деревьев (их можно из выборки исключить) и $k_L^{\partial c} = 13,00$ для стволов молодых деревьев.

Объем сортиментов. С коэффициентами корреляции 0,6836 (рис. 3) и 0,0000 были получены биотехнические закономерности:

$$k_V^{\partial c} = 59,21348 \exp(-0,26050 A^{0,43931}); \quad (6)$$

$$k_V = 9,79368. \quad (7)$$

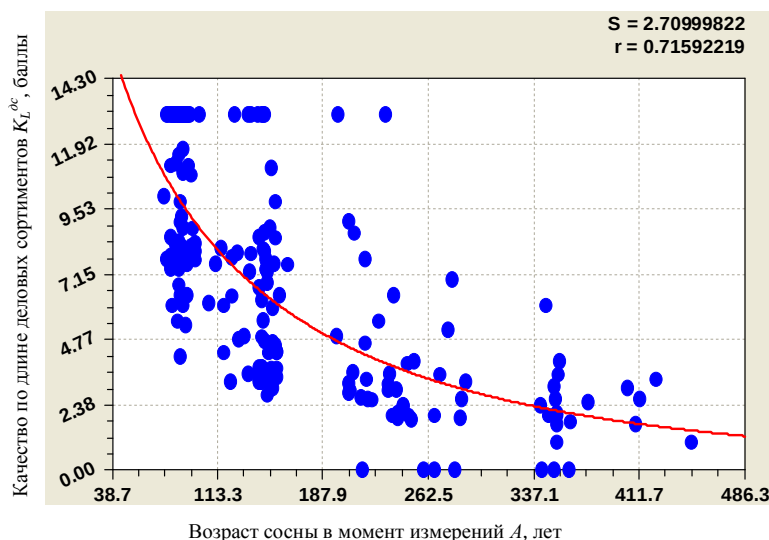


Рис. 2. Возрастное распределение баллов качества сортиментов по длине ствола сосен

Здесь влияние части ствола с деловыми сортиментами тоже наибольшее. Однако оказалось, что адекватность моделирования по длинам деловых сортиментов гораздо выше по сравнению с их объемами. Этот факт подтверждает историческое развитие лесной таксации, когда способ подеревного глазомерного учета выхода сортиментов из древостоев [1. с.7-8] возник и широко применялся еще в дореволюционное время под названием коммерческой таксации. Этот способ заключался в том, что из каждого дерева на ос-

новании тщательного осмотра и выявления внутренних и внешних пороков древесины определяется наиболее хозяйственно высокий выход лесоматериалов с указанием последовательности заготовки и наименования сортиментов, их длины и диаметра в верхнем отрубе (по таблицам сбега). Дополнительно замерялся диаметр ствола на высоте 1,3 м. Объем сортиментов находился по таблицам объемов круглых лесоматериалов (ГОСТ 2708-44), всего ствола - по таблицам объемов стволов соответствующего разряда высот.

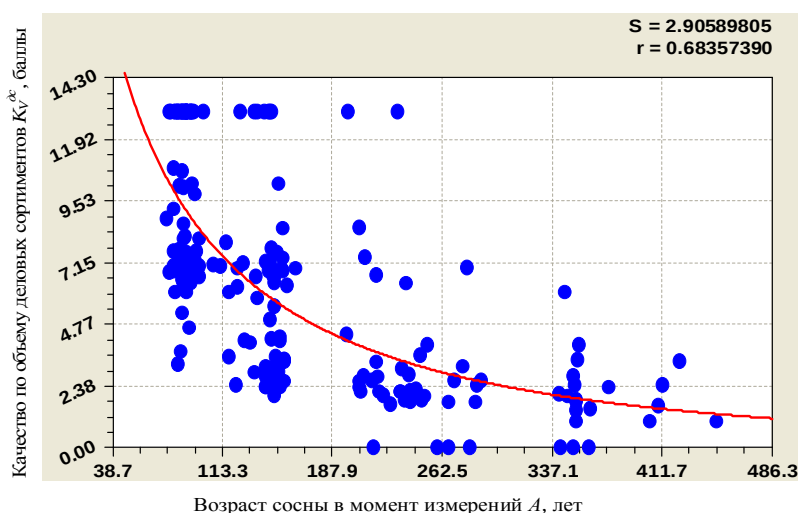


Рис. 3. Распределение баллов качества по объему деловых сортиментов на стволе

По объемам деловых и дровяных сортиментов на стволе дерева поучилось среднее арифметическое значение баллов, то есть здесь регрессионной связи не наблюдается.

Относительное качество ствола по длине

Этот безразмерный показатель (рис. 4) получил максимальное значение коэффициента корреляции 0,8228 по формуле биотехнической закономерности вида

$$k_L^{\partial c} / k_L = \exp(-0,00028213A^{1,46809}). \quad (8)$$

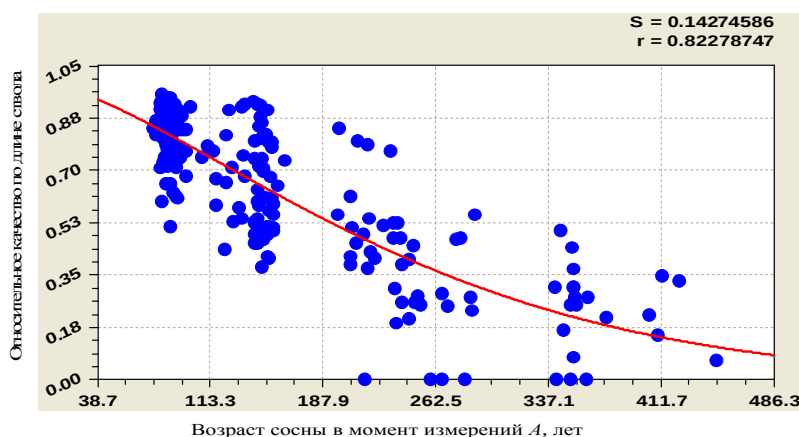


Рис. 4. Распределение относительного качества по длине ствола сосен

Формула (8) показывает, что жизнеспособный подрост в древостое должен иметь безупречное качество $k_L^{\partial c} / k_L = 1$. С увеличением возраста лесных деревьев

относительное качество ствола снижается по закону гибели.

Относительное качество ствола по объему. Здесь, по формуле закона гибели

$$k_V^{\partial c} / k_V = \exp(-0,00081942A^{1,26441}), \quad (9)$$

получается, что дореволюционные таксаторы были правы, когда на интуитивном уровне приняли за основу измерений не объем, а длину ствола растущего дерева.

По рис. 5 коэффициент корреляции 0,7822 несколько ниже по сравнению с адекватностью формулы (8).

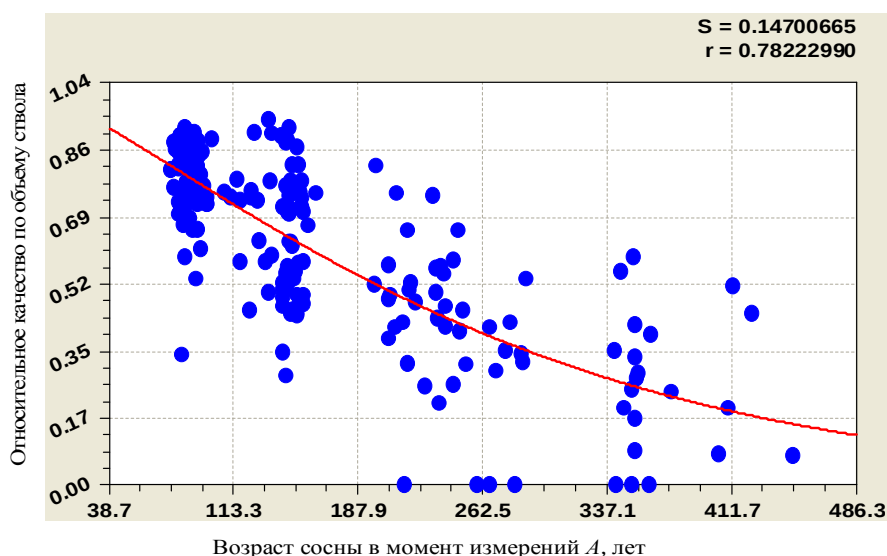


Рис. 5. Распределение относительного качества по объему ствола сосен

В дальнейших исследованиях необходимо определить влияние различных пороков древесины в отдельности и совместно (гнили, суховершинности, сухостоя и пр.) на изменение предлагаемых нами двух показателей относительного качества по длине и объему ствола растущих в лесу деревьев.

Заключение

Анализ возрастного распределения более 200 сосен, расположенных на одной пробной площади, показал, что относительно качество сортиментов по длине ствола является высокоадекватным таксационным показателем, на основе которого возможна реанимация давно забытых способов подеревной глазомерной таксации лесных деревьев.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Верхунов, П.М. Товарная структура разновозрастных сосняков / П.М. Верхунов. - Новосибирск: Наука, 1980. - 208 с.
2. Верхунов, П.М. Биотехнический принцип в лесной таксации / П.М. Верхунов, П.М. Мазуркин, В.Л. Черных // Известия ака-

демии наук и искусств Чувашской республики. Естественные науки. - 1996. - №3. - С.94-99.

3. Верхунов, П.М. О моделировании роста отдельных деревьев и древостоев в сосновых насаждениях / П.М. Верхунов, П.М. Мазуркин // Известия инженерно-технологической академии Чувашской Республики: научный журнал. - Чебоксары: ИТА ЧР, 1998. - №3 (№4, №1, №2). - С.277-283.

4. Иванова, Н.С. Распределение деревьев березы на лесосеке по ступеням толщины и товарности / Н.С. Иванова, П.М. Мазуркин // Лесной журнал. - 2007. - № 6. - С.58-63.

5. Мазуркин, П.М. Лесная аренда и рациональное лесопользование / П.М. Мазуркин. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 524 с.

6. Мазуркин П.М. Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования / П.М. Мазуркин. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 334 с.

7. Мазуркин, П.М. Рациональное природопользование: Лес и лесозаготовка (закономерности лесопользования): Учеб. пос. / П.М. Мазуркин. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. - 76 с.

8. Мазуркин, П.М. Функционально-стоимостной анализ лесопродукции / П.М. Мазуркин, В.Л. Черных, Ю.Н. Сабанцев // Функционально-стоимостный анализ в решении актуальных задач предприятий: Сб. научн. тр. - М. - Белгород: БелГАСМ, 1999. - С.61-68.

AGE DISTRIBUTION OF TREES UNEVEN PINE FOREST QUALITY ASSORTMENT

Mazurkin P.M.

Mari state technical university, Yoshcar-Ola, Russia

In order to build timber lease and the rationalization of forest management, primarily in the harvesting of roundwood selective logging of trees for long-term projects of development of woods is required to conduct a direct assortment in particular forest stands, and well before the harvesting of timber.

Based on the application of biotechnical and simple scale patterns of assortments shown assortment method of forest trees.

Keywords: pine forest, age, assortments, the distribution of quality.

УДК 504.6:629.78

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вертинский П.А.

Усолье-Сибирское, Россия

К настоящему времени геофизика накопила о магнетизме Земли огромную информацию, большая часть которой получена в новейший период исследований космического пространства путём непосредственных инструментальных исследований с помощью космических летательных аппаратов, но построить на традиционных теоретических основаниях общепризнанную теорию о происхождении магнетизма Земли пока не удавалось никому [1].

Учитывая продуктивность магнитодинамического взгляда ряда фундаментальных проблем физики и многочисленных технических задач [2], можно надеяться на аналогичную продуктивность при рассмотрении некоторых из многочисленных аспектов фундаментальной проблемы стационарного геомагнетизма, среди которых первичной представляется его происхождение.

Ключевые слова: магнитодинамика, геомагнетизм, космонавтика.

Происхождение проблемы

Как известно, СМИ в настоящее время не проходят мимо катастрофических катаклизмов, участвовавших в последние десятилетия, высвечивая последствия разгула стихии. Идеологизированные СМИ противостоявших в период «холодной» войны сторон не упускали ни малейшего бедствия любой природы на территории «противника», но даже суммарные сообщения всех стран до начала «космической» эры не содержали такой насыщенной информации о природных катаклизмах, которая стала постоянной в последнее время. Впервые за всю историю космонавтики причинно-следственная связь запусков КЛА с катаклизмами была отмечена в публикациях С. Рыбникова [1]. К сожалению, ни С. Рыбников, никто другой больше к этой глобальной проблеме нигде не возвращался, а в упомянутых статьях С. Рыбникова отмечен лишь факт причинно-следственной связи землетрясений и появления через ПЯТЬ-ДЕСЯТЬ суток минимум двух дополнительных циклонов в атмосфере Земли после запусков КЛА, но не объясняется механизм запуска землетрясений и появления дополнительных циклонов.

1. Магнитодинамический подход

После замены в фундаментальной системе уравнений классической электродинамики неадекватного положения, что

$\operatorname{div} \vec{B} = 0$, (1) которое означает отсутствие источников магнитного поля, на соответствующий действительности принцип,

что $\operatorname{div} \vec{T} = \mu_0 \mu i$ (2) оказалось возможным не только снять «электромагнитный парадокс», но и решить многие теоретические проблемы электродинамики и практические задачи электротехники [2]. Таким образом, учитывая продуктивность магнитодинамического взгляда фундаментальных проблем физики и при решении других теоретических [3] и технических [4] задач, можно надеяться на аналогичную продуктивность и при рассмотрении некоторых из многочисленных аспектов фундаментальной проблемы стационарного геомагнетизма, среди которых первичной представляется его происхождение.

2. Магнитодинамическая модель природы геомагнетизма

К настоящему времени геофизика накопила о магнетизме Земли огромную информацию, большая часть которой по-

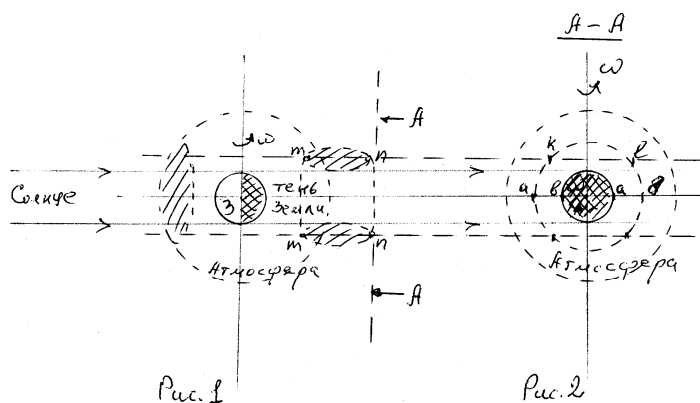
лучена в новейший период исследований космического пространства путём непосредственных инструментальных исследований с помощью космических летательных аппаратов, но построить общепризнанную теорию о происхождении магнетизма Земли пока не удаётся [5].

Сравнение факторов, сопутствующих земному магнетизму и магнетизму планет Солнечной системы, выявляет в качестве неперенных одновременно наличие атмосферы и заметного суточного вращения планеты вокруг своей оси. Так например, Венера, обладая мощной атмосферой, но при скорости вращения вокруг своей оси всего один оборот за свой один солнечный год заметного магнитного поля не имеет. Вместе с тем, Меркурий, имея весьма разреженную гелиевую атмосферу, но вращаясь вокруг своей оси со скоростью всего лишь в три оборота за свои два солнечных года, позволил КЛА «Маринер-10» (1974 г.) обнаружить свой магнетизм.

Таким образом, вся накопленная информация о магнетизме Земли и планет Солнечной системы позволяет с магнитодинамических позиций [6] предположить два механизма образования геомагнетизма: кольцевые электрические токи вследствие суточного вращения электрических зарядов атмосферы и зарядов в недрах Земли [7], которые необходимо рассмотреть более детально.

2-1. Магнитосфера Земли

Не воспроизводя здесь схемы из статьи автора [8], представим описанную схему рис.1 и рис. 2, позволяющие более детально увидеть распределение электричества в электризованных зонах ионосферы Земли. На рис. 1 показан вид сбоку на атмосферу Земли с электризованной зоной с ночной стороны вокруг тени Земли, а на рис. 2 изображен вид А-А рис. 2, то есть взгляд на атмосферу Земли с ночной стороны.



На этих рис. 1 и рис. 2 обозначены: 3 – Земля, ω – направление вращения Земли вокруг своей оси, m и n – нижние и верхние границы электризованной зоны с ночной стороны, a и b – внутренние и внешние границы электризованной зоны с ночной стороны, k и l – внешние границы электризованной зоны с ночной стороны по сечению m-n. Из этих изображений на рис. 1 и рис. 2 ясно, что электризованная зона с ночной стороны атмосферы Земли представляет собой кольцо вокруг цилиндра тени Земли, размеры которого можно обозначить величинами: ширина кольца: $h = m - n$, радиальная толщина стенки кольца: $s = a - b$, толщина стенки кольца по

сечению m - n: $y = k - l$. Так как смещение любого сечения этой кольцевой электризованной зоны относительно оси вращения Земли определяется линейной скоростью по: $V_i = \omega R_i$ (3), где R_i – радиус вращения данного сечения электризованной зоны, то можно вычислить величину широтного тока данного сечения электризованной зоны:

Так как для $I_i = \frac{dQ_i}{dt}$ (4), то

для i - того сечения кольцевой электризованной зоны надо вычислить количество электричества $dQ_i = \rho \Delta z \Delta S_i$ (5), вращающегося на данной широте вокруг оси

вращения Земли, где ρ - объёмная плотность электричества в электризованной зоне толщиной Δz и площадью ΔS_i i - того сечения, которое можно выразить через принятые нами выше размеры кольцевой электризованной зоны с ночной стороны атмосферы Земли: $\Delta S_{ir} = \Delta S_{as} = sh$ - для радиальных сечений и $\Delta S_{ip} = \Delta S_{kl} = yh$ - для периферийных сечений кольцевой зоны по m - n. Таким образом, для любого радиального сечения кольцевой зоны по a - b величина широтного ионосферного тока может быть выражена:

$$I_{ir} = \frac{d(\rho \Delta z \Delta S_{ir})}{dt} = \frac{d(\rho \Delta z sh)}{dt} \quad (6).$$

Аналогично выражается и величина широтного ионосферного тока любого периферийного сечения кольцевой зоны:

$$I_{ip} = \frac{d(\rho \Delta z \Delta S_{ip})}{dt} = \frac{d(\rho \Delta z yh)}{dt} \quad (7).$$

Так как из рис. 1 и рис. 2 очевидно, что 2 S - два радиальных сечения (с вечерней и утренней сторон Земли) ионосферы вместе меньше каждого из Y - периферийных сечений ионосферы почти на целый диаметр Земли, то с учётом реальных размеров магнитосферы Земли величина количества электричества по (5):

$dQ_{iy} = \rho \Delta z \Delta S_{iy}$ каждого знака периферийных зон $\Delta S_{ip} = \Delta S_{kl} = yh$ превос-

ходит величину количества электричества $dQ_{ir} = \rho \Delta z \Delta S_{ir}$ радиальных зон

$\Delta S_{ir} = \Delta S_{as} = sh$ многократно. Таким образом, из наших схем на рис. 1 и рис. 2 совершенно ясно, что всегда радиальное сечение кольцевой электризованной зоны $s = a - b$ много меньше периферийного сечения этой зоны $y = k - l$, поэтому сравнение выражений (6) и (7) приводит к однозначному выводу о «двугорбой» [5] графической зависимости величины $H(x, y)$ - магнитной напряжённости от геомагнитных координат в субтропических поясах, понять которую на основе современ-

ных геофизических представлений невозможно.

Более того, из приведенной оценки количества электричества ионосферных зон различных широт можно также заключить, что по каждой широте тропического пояса протекает два - вечерний и утренний - ионосферных электрических тока, то есть разделенные во времени, поэтому их общее магнитное поле меньше их алгебраической суммы, что дополнительно объясняет не только наш вывод о «двугорбой» графической зависимости величины $H(x, y)$ - магнитной напряжённости от геомагнитных координат в субтропических поясах, но и поясняет причины суточных колебаний величины магнитного поля в указанном поясе широт [5].

2-2. Внутренние геосферы Земли

В последние десятилетия XX века сейсмологические исследования методами продольных и поперечных сейсмических волн позволили составить карты сейсмических аномалий для различных глубинных на уровнях нашей планеты. Фундаментальные работы американских сейсмологов во главе с Адамом Дзевонски показали изменения сейсмической картины, связанные с глубиной геосферы [9]. Различия в сейсмических характеристиках геосфер, представленные на рис. 3, характеризуют различия скоростей сейсмических волн в соответствующих зонах, в свою очередь отображают и различия этих зон в их физических свойствах, минеральном составе, напряжений деформации и т.д. Для иллюстрации связи значений сейсмических скоростей в зонах мантии с физическими свойствами соответствующих пород здесь можно привести множество достоверных фактов из указанной фундаментальной работы [9] и др.

Учитывая теперь в связи с упомянутыми и др. закономерностями упорядочивания структур мантийного вещества Земли под действием давлений на разных глубинных уровнях, можно заключить, что в недрах нашей планеты на различных геосферах в соответствии с выводами сейсмической томографии локализованы зоны положительного (сжатие) и отрицательного (растяжение) электричества.

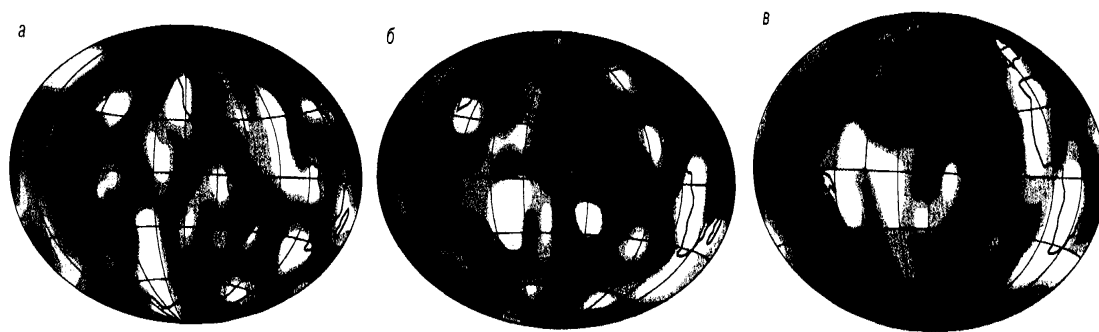


Рис. 3. (Рис. 5 по [9]) Примеры распределения скоростных аномалий в мантии Земли по результатам сейсмической томографии на различных глубинах: а – глубинный уровень 900 км, б - 1750 км, в - 2600 км. Белые и черные участки на позитиве соответствуют изменениям сейсмических скоростей от - 1,5 % до +1,5 % по отношению к средним значениям для геосферы на данном глубинном уровне.

Таким образом, в качестве вывода из всех выше перечисленных обстоятельств в глубинных геосферах здесь вполне обоснованно можно заключить, что вместе с суточным вращением нашей планеты совершают круговые движения и все электризованные зоны в её недрах, то есть все геосферы независимо от своих радиусов, характеров и интенсивностей своих аномалий создают системы кольцевых электрических токов различных величин и направлений, которые определяются конкретными значениями количества электричества и радиуса траектории вращения каждой электризованной зоны каждой геосферы всех глубинных уровней Земли, создавая соответствующие по (2)

$\text{div } \vec{T} = \mu_o \mu_i$ поля магнитного натяжения. Объединяя теперь этот наш вывод с выводом выше по п. 2.1 о широтных ионосферных электротоках, можно сформулировать наш ответ на вопрос о природе геомагнетизма: магнитное поле Земли образовано и поддерживается в стационарном состоянии благодаря двум глобальным системам кольцевых электрических токов: широтным в ионосфере и геосферным в недрах планеты.

При этом необходимо подчеркнуть, что электризованные зоны различных знаков в ионосфере смещаются относительно поверхности планеты в противоположном вращению Земли направлению, а геосферные электризованные зоны также различных знаков движутся по общему направлению вращения Земли. Так как направле-

ния магнитных полей электрических токов, созданных движением отрицательных и положительных электрических зарядов противоположны, и противоположны направления движений ионосферных и широтных электризованных зон, то исходя из фактического направления магнитного поля Земли, можно отметить преимущественный вклад в общее магнитное поле нашей планеты электрических токов за счёт широтных движений отрицательно электризованных зон ионосферы и положительно электризованных зон геосфер Земли. Наши выводы по пп 2-1 и 2-2 подтверждаются и результатами мониторинга метеорологов за образованием торнадо в Северной Америке, под поверхностью которой магнитные породы в виде фундаментальных плит Кордильер выходят ближе к поверхности Земли, чем в других областях сфероида Земли, что отчётливо видно на рис. 4 (фиг. 8 по [9]) и рис. 5 (фиг. 21 по [9]):

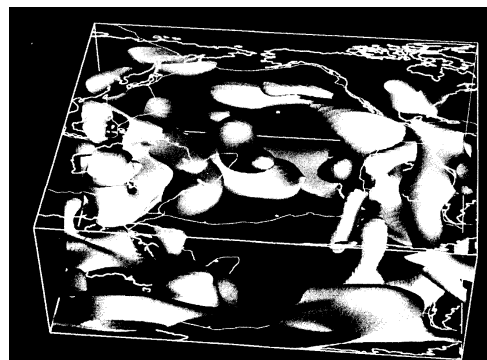


Рис. 4. (фиг. 8 по [9])

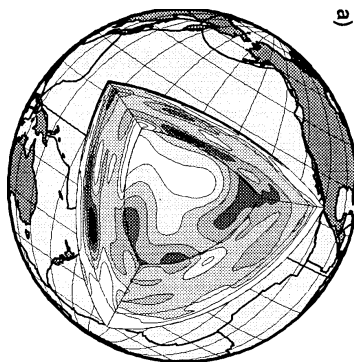


Рис. 5. (фиг. 21 по [9])

Другими словами, магнит Земли вращается эксцентрично, имея радиус вращения в Северной Америке больше, чем радиус вращения, например, в Тибете и др. областей сфероида Земли. В качестве следствия такой эксцентричности вращения магнита Земли электрическое поле по $E = k_1 \omega R B$ (8) [3], которое создано вращением магнита вокруг своей оси, при $R_{\text{Кордильер}} > R_{\text{Тибета}}$ имеет большую напряженность вблизи Северных Кордильер, чем на Тибете, непосредственно сказываясь на условиях зарождения и распространения торнадо. Таким образом, магнитодинамический взгляд на проблемы геомагнетизма позволил нам здесь не только сформулировать целый десяток принципиально новых выводов и положений о природе геомагнетизма, но и указать на его фундаментальные свойства, которые было невозможно увидеть на основе старых представлений, основанных на догме о раздельной природе магнетизма и электричества. Отмеченное обстоятельство и утверждает правомочность магнитодинамического подхода при исследовании проблем геомагнетизма.

3. Геомагнитные механизмы экологических последствий современной ракетно-космической деятельности

Придерживаясь здесь понятий и определений магнитодинамики [2], можно

отметить, что вектор-функция $\vec{T}(\vec{r})$ на-

тяжения магнитных полей кольцевых токов, созданных движением геосферных и

ионосферных электризованных зон в процессе суточного вращения Земли, ориентирована нормально к своим токам, являющимися «монополями» магнетизма по

(2): $\text{div} \vec{T} = \mu_0 \mu i$. Вследствие этого положения и на основании принципа по:

$\vec{T} = -\text{grad} H(x, y, z)$ (8) напряженность $H(x, y, z)$ магнитного поля в действи-

тельности является величиной скалярной, а её силовые линии - это эквипотенциальные линии, которые в трёхмерном пространстве образуют сложные эквипотенциальные поверхности в полях магнитного натяжения. Разумеется, на основании одного из основных принципов динамики систем Д.Аламбера – Лагранжа, означающего, что действующие на каждую точку системы активные силы и силы реакций всевозможных связей полностью компенсированы силами инерции, то есть:

$$\sum_{i=1}^n (F_i^a - m_i w_i) \delta r_i = 0, \quad (9) \quad \text{где } \delta r_i -$$

векторы возможных перемещений точек системы, необходимо отметить непеременимым условием стационарного состояния геомагнитного поля выполнение этого требования (9) динамики. Представим себе околоземное космическое пространство как на рисунке 6, где области электризованных зон ионосферы любой полярности обозначим белым цветом, чтобы наглядно себе Околоземной Космос представить прохождение активных участков траекторий запусков КЛА с космодромов, размещенных в экваториальных и умеренных широтах.

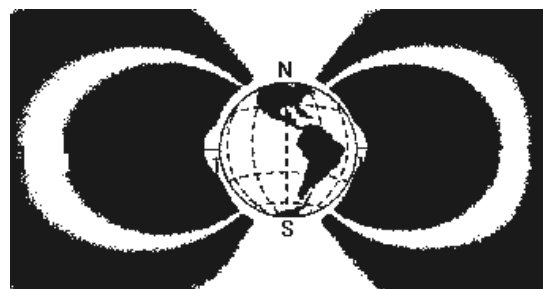


Рис. 6. Околоземный Космос

Вспомним здесь, что все национальные космодромы [10]: Байконур (43°с.ш., 80°в.д.), Капустин Яр (47°с.ш., 32°в.д.), Плесецк (65°с.ш., 40°в.д.), Свободный (50°с.ш., 126°в.д.), Канавалл (28°с.ш., 82°з.д.), Ванденберг (28°с.ш., 128°з.д.), Шуангенцзы (41°с.ш., 100°в.д.), Тайюань (38°с.ш., 112°в.д.), Сичан (28°с.ш., 102°в.д.), Кагасимо (45°с.ш.), Танегасимо (44°с.ш.), Шрихариота (13°с.ш., 80°в.д.), Мыс Йорк (12°ю. ш.), Куру (5°с. ш.) и даже передвижные космодромы плавучие «Одиссеи» и летучие «Русланы» предпочтительно базируются поближе к экваториальным широтам.

3-1. Изменения количества электричества ионосферы после запусков КЛА

Чтобы оценить изменение количества электричества ΔQ_i i -той электризованной зоны, схематично изобразим [6] как на приведенном ниже рис. 7, где обозначено: О – точка запуска ракеты носителя КЛА на поверхности Земли, О₁ – точка вхождения активного участка траектории КЛА в ионосферу снизу, О₂ – точка выхода активного участка траектории КЛА из ио-

носферы сверху, АВ и СД – области канала ионизированного газа вокруг активного участка траектории КЛА на входе и выходе из ионосферы соответственно, А₁В₁ и С₁Д₁ – нормальные проекции областей АВ и СД на поверхность Земли, А₂В₂ – теневая проекция участка а-в верхнего слоя ионосферы на поверхность Земли через область АВ в нижнем слое ионосферы. Знаки электричества слоёв ионосферы показаны в соответствии со схемой упомянутой статьи [6]. Для оценки изменения количества электричества ΔQ_i i -той электризованной зоны на рис. 7 необходимо обратить особое внимание на площадь сечения канала ионизированного газа вокруг активного участка траектории КЛА в ионосфере Земли, которое многократно превосходит площадь сечения реактивной струи из сопел ракеты – носителя КЛА, так как температура и давление в реактивной струе после её истечения из сопел превосходит эти параметры в окружающей ионосфере на много порядков. Знаки электричества слоёв ионосферы показаны в соответствии со схемой упомянутой статьи [6].

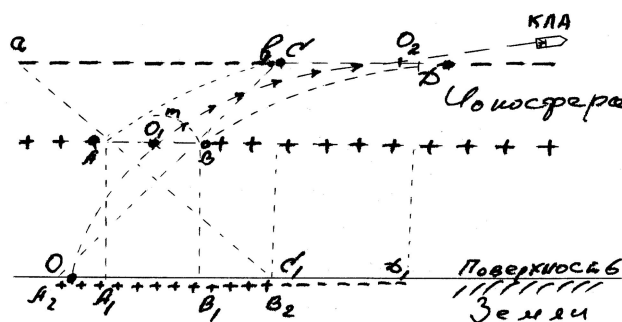


Рис. 7.

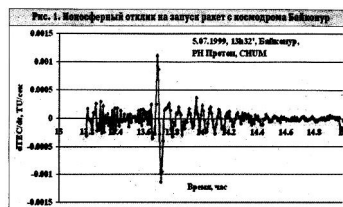
Для оценки изменения количества электричества ΔQ_i i -той электризованной зоны на рис. 7 необходимо обратить особое внимание на площадь сечения канала ионизированного газа вокруг активного участка траектории КЛА в ионосфере Земли, которое многократно превосходит площадь сечения реактивной струи из сопел ракеты – носителя КЛА, так как температура и давление в реактивной струе после её истечения из сопел превосходит эти параметры в окружающей ионо-

сфере на много порядков. При плотности заряженных частиц порядка 10^6 1/см³ и их линейной скорости суточного вращения вместе с Землей порядка 0,5 км/сек это изменение количества электричества приводит к изменению величины широтного ионосферного тока на МА! Представим себе в этом свете изменение сил по $f_i = T(I_i \Delta l)$ (9) [6] в магнитосфере Земли и вспомним, например, как от громкого возгласа в горах сдвигаются снежные лавины, высвобождая свою энергию на

разрушение всего на своём пути! Прямым фактическим подтверждением отмеченного выше обстоятельства являются результаты мониторинга ионосферы системой ГЛОНАС, как об этом сообщает на стр. 8 академической газеты ПОИСК № 51 от

21.12. 2007, откуда сканированы приведенные ниже вывод и рис.1, на котором отчётливо видно на порядок-два и даже три превышение амплитуды «возмущения», к. п. д. которого не превышает доли процентов:

- Если следить за ее состоянием, то ни один запуск космического корабля, ракеты, спутника не останется незамеченным.



Именно подобные ситуации позволили Н. Ф. Реймерсу [11] обобщить «... для энергетических процессов или воздействия на них порог «спускового крючка» или триггерного эффекта (например, при наведенных землетрясениях (!)) составляет 10^{-6} - 10^{-8} раз от наблюдаемой нормы энергетического состояния...». Особое внимание на рис. 7 обращает равноправность направлений образования криволинейного цилиндра $O_1 - O_2$ через слой ионосферы: снизу вверх (запуск КЛА) или сверху вниз (посадка КЛА), так как реактивные струи раскаленных газов из сопла ракеты-носителя при запуске КЛА или из сопел реактивных двигателей торможения КЛА при посадке в одинаковой степени нарушают слой ионосферы, изменяя лишь очередность образования электризованных областей на поверхности Земли под основаниями этого цилиндра. Данный вывод фактически подтверждается при каждом рейсе КЛА типа ШАТТЛ, последний из которых «Дискавери» № 35 запущен на орбиту к МКС 31. 05. 2008 с мыса Канаверал и посажен там же 14. 06. 2008. Здесь только напомним сведения из интернет-сайта <http://www.americanru.com/> метеосведения: затихшее после 12. 05. 2008 землетрясение в провинции Сычуань (КНР) внезапно возобновилось 03.06.2008, достигая магнитуд до 7 баллов 05. 06. 2008. свидетельствуя о возмущении магнитосферы Земли запуском «Дискавери» №35, а многочисленные метеосообщения о невиданных наводнениях в долине Миссури и в восточных штатах Индии после посадки «Дискавери» №35 подтверждают образование двух мощных дополнительных ци-

клонов в атмосфере Земли аналогично ураганам 31. 08. 2005 «Катрина» в США и 03. 09. 2005 «Бабочка» в Японии.

Выводы:

1. На основании изложенного можно заключить, что планета Земля со своим магнитным полем представляет собой магнитодинамическую машину в стационарном режиме работы, когда все электрические токи по всевозможным контурам между собой связаны силами электромагнитного взаимодействия.

2. Наша оценка изменения количества электричества ΔQ_i *i – той* электризованной зоны по рис. 5 в свою очередь, означает, что при возмущении магнитосферы после запуска КЛА вследствие изменения на ΔQ_i количества электричества Q_i *i – той* электризованной зоны ионосферы, через который пролегает активный участок траектории ракеты – носителя КЛА, вызывая изменение величины соответствующего кольцевого тока и величины внутреннего электрического поля Земли, сразу же приводя к изменению электрических сил между геосферными электризованными зонами, чтобы обеспечить выполнение выражения (9), запуская таким образом механизм землетрясений для выполнения фундаментального положения динамики системы

$$\sum_{i=1}^n (F_i^a - m_i w_i) \delta r_i = 0.$$

3. Таким образом, после запуска КЛА в ионосфере Земли образуется криволинейный цилиндрический канал с осью

O_1O_2 длиной в несколько сотен или даже тысяч километров, в зависимости от конкретных условий запуска КЛА, а сечение этого канала исчисляется также тысячами квадратных километров! Это значит, что объём канала ионосферы, в котором рекомбинация ионов раскалённого газа реактивной струи нарушает равномерность распределения электрических зарядов на значительный период восстановления её за счёт фотоионизации и светового давления, исчисляется миллионами кубических километров, тем самым обеспечивая образование минимум двух дополнительных циклонов в атмосфере Земли!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рыбников С. Запуск КЛА ... и погода в регионах // Изобретатель и рационализатор №5 / 1990, стр. 20 – 23; и «Шаттлы» и землетрясения // ИР №8 / 1990, с.8 – 9.
2. Вертинский П. А. Электромеханические задачи магнитодинамики. Реферативный сборник. Выпуск 2, Иркутск, ИРГТУ. 2008.
3. Вертинский П. А. К магнитодинамике электризации вращающегося магнита // ж. «Электротехника» N4 / 1998.

4. «Из альбома Вертинского П.А.» //ж. «Изобретатель и рационализатор» № 2 / 1996.

5. Сорохтин О.Г. и Ушаков С.А. Глобальная эволюция Земли. М., МГУ, 1991.

6. Вертинский П.А. К магнитодинамике стационарного геомагнетизма//журнал «Механизация строительства» №№ 4, 5, 6 /2006.

7. Вертинский П.А. Геомагнитные механизмы экологических последствий ракетно-космической деятельности//Вестник ИРО АН ВШ РФ №3/ 2006.

8. Vertinskii P. A. On magnetodynamics of stationary geomagnetism//XII Joint International Symposium "Atmospheric and Ocean Optics. Atmospheric Physics". – Tomsk^ Institute of Atmospheric Optics SB RAS, 2005.

9. Wei-jia Su, Robert L. Woodward, and Adam Dziewonski Degree 12 Model of Shear Velocity Heterogeneity in the Mantle//J.Geophys. Res.

1994. Vol. 99. № В 4. Р. 6945-80.

10. Хозин Г. С. Великое противостояние в космосе (СССР-США). Свидетельства очевидца. М., «Вече», 2001.

11. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М., «Россия Молодая», 1994, стр. 331 и др.

GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF PRESENT ROCKET AND SPACE PERFORMANCE

Vertinsky P.A.
Usslie-Siberian, Russia

To date, the geophysics of the magnetism of Earth has great information, much of which is obtained in the latest period of study of outer space by the direct instrumental research using spacecraft, but to build on the theoretical basis of traditional theory of the origin of the universal magnetism of Earth have not yet managed to anyone [1].

Given the productivity magnetodynamic sight of a number of fundamental problems of physics and the many technical challenges [2], one can expect the same productivity when considering some of the many aspects of the fundamental problems of the stationary geomagnetism, among which primary to its origin.

Keywords: magnetodynamics, geomagnetism, space.

УДК 615.543

СОВРЕМЕННЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ТАБЛЕТОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Егошина Ю.А., Поцелуева Л.А.

*Казанский государственный медицинский университет,
Казань, Россия*

Таблетки должны быть без таких дефектов, как отколотые края, трещины, изменение окраски и загрязнения. В настоящее время в таблеточном производстве применяют следующие вспомогательные вещества: наполнители, связующие, разрыхляющие, и др.

Наполнители (Авицел) предназначены для получения таблеток необходимого размера при малом содержании действующего вещества.

Связующие (Плаздон, коллидон) добавляются в сухом виде или жидком состоянии в качестве вспомогательных веществ для осуществления грануляции или для сцепления частиц при прямом прессовании.

Разрыхляющие (Плаздон XL, коллидон CL) добавляют к таблеткам для улучшения их распадаемости при контактировании со средой ЖКТ.

Ключевые слова: таблетки, Полиплаздон, связующие вещества, гранулирование

Производство таблеток, как правило, за редким исключением связано с использованием вспомогательных веществ независимо от способа получения таблеток (*прямое прессование или таблетирование после предварительного гранулирования*).

В зависимости от своего назначения все вспомогательные вещества можно разделить на несколько самостоятельных групп. Однако такое деление условно, ибо некоторые из этих веществ одновременно выполняют несколько функций, и соответственно, относятся к разным группам.

Вспомогательные вещества в таблетках по своему назначению делятся на наполнители (*разбавители*), связующие (*склеивающие*), разрыхляющие (*дезинтегранты*), антифрикционные (*скользящие и смазывающие*). Кроме того, применяются вещества, входящие в состав покрытия таблеток, в частности вещества из группы красителей.

В настоящее время химической промышленностью выпускается достаточно широкий ассортимент вспомогательных веществ для фармацевтического производства.

1. Наполнители (разбавители)

Наполнители применяются для обеспечения необходимой массы таблеток при малых дозировках лекарственных веществ. В случае прямого прессования смеси они могут проявлять также связующие и улучшающие скольжение свойства (*микрористаллическая целлюлоза (МКЦ)*). При этом МКЦ благодаря химической чистоте и низкому влагосодержанию обеспечивает получение таблеток, характеризующихся высокой химической стойкостью и стабильностью окраски [1].

Микрористаллическая целлюлоза за рубежом выпускается под торговой маркой **Avicel® PH**. В производстве таблеток используется несколько сортов микрористаллической целлюлозы марки Avicel [3]:

- МКЦ сорта *Avicel PH - 101* (с размером частиц 50 μm) наиболее широко применяется при производстве таблеток прямым прессованием или с использованием влажного гранулирования;

- МКЦ сорта *Avicel PH-102* (с размером частиц 90 μm) обладает такой же степенью прессуемости, как и МКЦ сорта Avicel PH -101, но при этом благодаря меньшей дисперсности она улучшает те-

кучие свойства порошков, что способствует более полному заполнению матрицы гранулятом в процессе таблетирования;

- МКЦ сорта *Avicel PH-103* характеризуется меньшим содержанием влаги по сравнению с другими сортами МКЦ и идеально подходит для таблетирования влажочувствительных веществ;

- МКЦ сорта *Avicel PH-105* имеет наименьшую степень дисперсности и применяется при таблетировании грубодисперсных, гранулированных или кристаллических веществ прямым прессованием. Её также применяют в смеси с *Avicel PH-101* или *Avicel PH-102* для обеспечения необходимой текучести и/или прессуемости.

2. Связующие (склеивающие) вещества

Частицы большинства лекарственных веществ имеют небольшую силу сцепления между собой, в связи с чем при их таблетировании требуется высокое давление. Последнее часто способствует износу таблеточной машины и обуславливает получение некачественных таблеток.

Для достижения необходимой силы сцепления при небольших давлениях к лекарственным субстанциям прибавляют связующие вещества, которые при заполнении межчастичных пространств увели-

чивают площадь контактируемых поверхностей.

Так, поливинилпирролидон (*ПВП*) широко используется в таблеточном производстве и приводится в USP (The United State Pharmacopoeia) и BP (British Pharmacopoeia), соответственно, как "Повидон"/"Поливидон" (*растворим в воде*) и "Кросповидон"/ "Сополивидон" (*не растворим в воде*). ПВП выпускается под разными торговыми марками а именно: Плаздоны (*водорастворимые*), Полиплаздоны (*водонерастворимые, фирма – производитель – ISP, США*) и Коллидоны (*как водорастворимые, так и водонерастворимые, фирма – производитель – BASF, Германия*). Преимуществами использования повидонов/поливидонов является легкая их растворимость в воде и спирте, а также их способность улучшать растворение и биодоступность лекарственных веществ (*антибиотиков, анальгетиков, химиотерапевтических средств*) за счет образования водорастворимых комплексов [2].

Повидоны / Поливидоны / Плаздоны могут использоваться как в сухом виде, так и в виде растворов. Существует несколько типов Плаздонов в зависимости от константы "К" - величины, характеризующей вязкость раствора:

Тип повидона	Величина "К"	Рекомендуемое содержание в таблетке, %
Plasdone K-25;	24-26	3-5 %
Plasdone K 29/30;	29-32	3-5 %
Plasdone K-90;	85-95	1-3 %
Plasdone S-630	-	5-7 %

Фирмой BASF (Германия) выпускаются Коллидоны пяти типов с различной молекулярной массой и разным гранулометрическим составом:

- Коллидон 12 PF («PF» - «pyrogen-free» - «апиrogenный»);
- Коллидон 17 PF;
- Коллидон 25;
- Коллидон 30;
- Коллидон 90 F («F» - от англ. «fein» - «мелкий»).

Первые два типа коллидона не используются в таблеточном производстве. В

то же время Коллидон 25 с молекулярной массой 28000-34000 - идеальное связующее при использовании его в количестве 2-5 % от массы таблетки. При этом он обладает также разрыхляющими, скользящими свойствами и способствует улучшению биодоступности лекарственных веществ [3].

3. Разрыхляющие вещества (дезинтегранты)

Разрыхляющие вещества добавляют к таблеткам для улучшения их распадаемости в среде желудочно-кишечного трак-

та и высвобождения лекарственных веществ с оказанием необходимого терапевтического эффекта.

Полиплаздон XL (*средний размер частиц 100 мк*) и полиплаздон XL-10 (*средний размер частиц 30 мк*) - поперечносшитые полимеры, применяемые в количестве 0,5-5 % при получении таблеток прямым прессованием и с использованием влажного или сухого гранулирования. Полиплаздоны находят применение в основном при изготовлении таблеток с водонерастворимыми лекарственными веществами (*рифампицин, рокситромицин*). Полиплаздон XL используется в основном при производстве крупных таблеток с содержанием лекарственного вещества в количестве 500 мг и более, в том числе таблеток, содержащих витамины, анальгетики. Полиплаздон XL 10 удобен при изготовлении маленьких таблеток, а также капсул [3].

Коллидон CL (от англ. «*cross linked*» - «*сшитый полимер*»), в количестве 2-5 % от массы таблетки обладает хорошими разрыхляющими свойствами, но следует учесть, что он не растворим ни в одном из разрешенных к медицинскому применению растворителей, что определяет введение в таблетлируемую массу в сухом виде [3,4].

Полиплаздон XL имеет некоторые преимущества перед Коллидоном CL. Так, например, витаминсодержащие таблетки, полученные прямым прессованием с содержанием коллидона CL в количестве 5% от массы таблетки, имеют по сравнению с таблетками, содержащими в аналогичном количестве полиплаздон XL, более низкую прочность по истечении двух месяцев ускоренного старения при температуре 37 °С, а по истечении шести месяцев они ломаются и крошатся.

4. Вещества, входящие в состав покрытий

Из всех существующих в настоящее время видов покрытий наиболее востребованными являются пленочные покрытия, имеющие перед остальными целый ряд преимуществ. Всю большую популярность приобретают дисперсные пленочные покрытия.

В состав дисперсных покрытий обычно входят полимер, краситель и/или пигмент, скользящее вещество. В таблеточном производстве широко используется покрытие Opadry II [3,5]. В его состав входят в качестве пленкообразователя - гидроксипропилметилцеллюлоза, в качестве пластификатора - полиэтиленгликоль, придающий помимо пластифицирующего действия блеск таблетке, и триацетин, помимо пластифицирующего действия уменьшающий образование пены в процессе приготовления суспензии, пигменты - двуокись титана, а также полисахариды: - лактоза, мальтодекстрин, полидекстроза. Преимуществами использования Opadry II перед традиционно используемыми пленкообразователями является - быстрота изготовления суспензии и легкость её нанесения, а также отсутствие в составе покрытия консервантов и отходов в виде нерастворимых осадков. Немаловажным является и сокращение времени нанесения покрытия за счет возможного увеличения концентрации суспензии, что облегчает нанесение оболочки на хрупкие и непрочные таблетки, а также на таблетки, содержащие влаго- и светочувствительные лекарственные вещества. Следует отметить также превосходное прилипание пленки к таблеткам, что находит применение в затруднительных случаях, в частности, при покрытии таблеток с гидрофобными лекарственными веществами (*ибупрофен и др.*). И наконец, следует отметить увеличение сроков годности таблеток с покрытием на основе Opadry II вследствие большей стабильности лекарственной формы.

Резюмируя вышеизложенное можно заключить, что расширение перечня вспомогательных веществ, применяемых при производстве таблеток, за счёт введения в их ассортимент современных наименований расширяет технологические возможности создания качественной таблетированной продукции, отвечающей всем существующим требованиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Большаков В.Н. //Вспомогательные вещества в технологии лекарственных форм. — 1991. - Ленинград. — 48 с.

2. Бюлер Ф. //Поливинилпирролидон для фармацевтической промышленности. 2001. – С. 20-40.

3. Егошина Ю.А., Поцелуева Л.А., Галиуллина Т.Н. //Современные вспомогательные вещества в таблеточном производстве. Учебно-методическое пособие по фармацевти-

ческой технологии для иностранных студентов. – 2003. - Казань. — 15 с.

4. Кульфиус Т. //Связующие агенты при влажной грануляции. – 2001. – С 10-15.

5. Lehmann K. //The use of aqueous synthetic polymer dispersions for coating pharmaceutical dosage form. 1973. – P.126-136.

MODERN TABLET EXCIPIENTS

Egoshina Yu.A., Potselueva L.A.

Kazan State Medical University, Kazan, Russia

Tablets should be free of defects, such as chips, cracks, discoloration and contamination. Now use modern tablet excipients: diluents, binders, disintegration and e.g.

Diluents (Avicel) are fillers designed to make up the required bulk of the tablet when the drug dosage amount is inadequate.

Binders (Plasdone, collidone) are materials added in either dry or liquid form to promote the granulation process or to promote cohesive compacts during the direct compression process.

Disintegration (Plasdone XL, collidone CL) are added to tablet formulations to facilitate tablet disintegration when it contacts water in the gastrointestinal tract.

Keywords: tablets, Poliplasdone, binders, granulation.

УДК 615.014

К ВОПРОСУ СКРИНИНГА СПЕРМИЦИДОВ СРЕДИ ОФИЦИАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Камаева С.С., Поцелуева Л.А.

*Казанский государственный медицинский университет,
Казань, Россия*

Перечень веществ, обладающих спермицидной активностью, используемых в гинекологической практике в качестве местных противозачаточных средств, весьма ограничен. Бензалконий хлорид, мирамистин и этоний, являющиеся бисчетвертичными аммониевыми основаниями и относящиеся к катионным поверхностно-активным веществам, то есть детергентам, обладают способностью, проявляя спермицидную активность, оказывать выраженное антимикробное действие. Известен в качестве спермицида с сочетанной антимикробной активностью ноноксипол-9. Антисептическое средство метиленовый синий – метилметионин-сульфоний хлорид – также имеет в своей структуре атом четвертичного азота и согласно литературным данным обладает спермицидным действием.

Проведённые эксперименты по определению спермицидной активности антимикробных соединений позволяют предположить, что установление факта принадлежности вещества к четвертичным аммониевым основаниям априори предполагает их спермицидную активность и возможность применения в качестве местных противозачаточных средств с сочетанной антимикробной активностью.

Ключевые слова: спермицидная и антимикробная активность, четвертичные аммониевые основания, бензалконий хлорид, этоний, мирамистин.

Перечень веществ, обладающих спермицидной активностью и используемых в гинекологической практике в качестве местных противозачаточных средств, весьма ограничен.

Среди них можно назвать бензалконий хлорид - алкилбензилдиметиламмония хлорид, являющийся бисчетвертичным аммониевым основанием и относящийся к катионным поверхностно-активным веществам, то есть детергентам. Бензалкония хлорид обладает способностью при местном использовании повреждать мембраны сперматозоидов, проявляя спермицидную активность, оказывая при этом выраженное антисептическое действие [1,3]. Он является действующим веществом импортного препарата «Фарматекс», выпускаемого в виде вагинальных таблеток, свечей, крема и тампонов фирмой «Иннотек

Интернасьональ» (Франция). К недостаткам бензалкония хлорида можно отнести вызываемые им аллергические реакции, зуд и жжение во влагалище, которые наблюдаются примерно у 8% женщин, а также контактный дерматит, инфекции мочевыводящей системы, кандидоз, вульвовагинит и аллергический вагинит [5].

Интерес в качестве спермицида представляет и этоний - 1,2 – этилен – бис - (N -диметилкарбдецилоксиметил) аммония дихлорид, также относящийся к бисчетвертичным аммониевым основаниям, производным этилендиамин. До последнего времени этоний использовался в качестве антимикробного, противовоспалительного и стимулирующего репаративные процессы средства для лечения трещин сосков, вульвовагинитов, зудящих дерматозов, проктитов и сигмоидитов [3, 5].

Спермицидная активность этония® подтверждена в опытах на животных [4]. Будучи структурным аналогом бензалкония хлорида этоний проявляет спермицидную активность за счёт указанного выше механизма действия. К недостаткам этония можно отнести отсутствие у него активности в отношении возбудителя сифилиса (бледной трепонемы), отсутствие противогрибковой и противовирусной активности.

Известен в качестве спермицида также и ноноксинола-9-моно(паранонилфениловый) эфир полиэтиленгликоля - сильнодействующий сурфактант, имеющий в своей структуре атом четвертичного азота. Данное соединение разрушает слизистую оболочку сперматозоидов и обладает при этом бактерицидным и вирусоцидным действием [1,3,5].

Широкоизвестное антисептическое лекарственное средство из группы красителей - метиленовый синий – метилметионин-сульфоний хлорид – также имеет в своей структуре атом четвертичного азота и согласно литературным данным обладает спермицидным действием [7].

К поверхностно-активным соединениям с катионной активностью относится мирамистин – мирастамидопропилдиметил-бензиламмония хлорид, обладающий выраженным антимикробным действием в отношении грамположительных (стафилококков, стрептококков) и грамотрицательных (гонококков, шигелл, сальмонелл, эшерихий, хламидий, коринебактерий, микобактерий, псевдомонад) бактерий, бледной трепонемы, патогенных грибов (дрожжеподобных, аскомицетов, дерматофитов), некоторых вирусов (гриппа А, герпеса 1 и 2 типов, коронавируса, аденовирусов, ВИЧ-1) и простейших (трихомонад) [3,5]. Следует отметить, что в концентрациях, обладающих бактерицидной активностью мирамистин не вызывает местнораздражающего, мутагенного и канцерогенного действия. Указанные свойства мирамистина позволили рекомендовать его для применения в гинекологии, в частности, для профилактики и лечения сифилиса, гонореи и ряда негонорейных заболеваний мочеполового тракта. Наличие столь широкого перечня показаний к при-

менению мирамистина определило целесообразность изучения его спермицидной активности.

Исследование по изучению спермицидной активности мирамистина проводилось нами с помощью цитоморфологических методов на спермах нормального эякулята человека: подсчитывалось число подвижных спермиев, число активно подвижных спермиев, время переживания спермиев, определялась pH спермы до и после эквilibрации спермы с водными растворами хлоргексидина биглюконата. Все исследования проводились *in vitro* на 15 образцах эякулята человека, соответствующих нормальным показателям [2,6]. Исходные данные: количество спермиев в 1 мл $78,8 \pm 3,95 \times 10^6$, число подвижных спермиев $68,06 \pm 2,37\%$, число активно подвижных спермиев $28,86 \pm 1,09\%$, pH спермы $7,32 \pm 1,13$, время переживания спермиев $359,76 \pm 10,24$ секунд, число морфологически нормальных форм $78,33 \pm 0,12\%$, количество лейкоцитов $0,7 \pm 0,64 \times 10^6/\text{мл}$. После исследования нативной спермы в каждый из эякулятов добавлялись изучаемые водные растворы мирамистина различных концентраций: 0,05%, 0,06%, 0,07%, 0,08%, 0,09%, 0,1%. В качестве отечественного эталона сравнения использовался 1% раствор хинозола, обладающий спермицидной активностью (контроль) [2,6]. После смешивания нативной спермы и раствора хинозола в равных количествах и последующего нанесения смеси на предметное стекло спермии в каком-либо виде (подвижные, активно подвижные и живые) не наблюдались. Действие водных растворов мирамистина оценивали в момент их добавления к нативной сперме, через 1 минуту, 5 минут, 10 минут, 20 минут, 30 минут, 1 час, 2 часа и 3 часа после инкубации. Объёмное соотношение спермы и исследуемых растворов составляло 1:1. Полученные данные были обработаны на компьютере с помощью пакета программ Statgraphics Plus. Иллюстрация результатов исследований, отражающая воздействие 0,1% растворов мирамистина на жизнеспособность спермиев, выражающееся в абсолютном обездвиживании сперматозоидов, представлена в табл.1.

Таблица 1.

Влияние водных растворов мирамистина различных концентраций
на жизнеспособность спермиев

Показатели Изучаемые растворы	Время контакта спермы с растворами, минут	Число подвижных спермиев, %	Число активно подвижных спермиев, %
0,1% водный раствор мирамистина	1	0	0
	5	0	0
	10	0	0
	20	0	0
	30	0	0
	60	0	0
	120	0	0
	180	0	0

Водные растворы мирамистина в концентрации 0,1% вызывают мгновенную гибель спермиев, при этом отмечается полное отсутствие подвижных, активно подвижных и живых сперматозоидов, что свидетельствует о спермицидной активности водных растворов мирамистина в концентрации 0,1% и выше. При этом при смешивании образцов эякулята и растворов мирамистина более низких концентраций в поле зрения отмечались жизнеспособные спермии. Вышесказанное свидетельствует о перспективности применения мирамистина в качестве местного противозачаточного средства.

Резюмируя вышеизложенное можно заключить, что установление факта принадлежности вещества к четвертичным аммониевым основаниям предполагает априори его спермицидную активность. При этом перспективными противозачаточными средствами местного действия можно считать официальные противомикробные препараты с соответствующей химической структурой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Корхов, В.В. Медицинские аспекты применения контрацептивных препаратов: монография/ Санкт-Петербург, «Специальная литература», 1996. - с.146-153.
2. Коптева, Л.Н. Поиск контактных спермицидов/Акушерство и гинекология, 1992. - № 2 - с.67-70.
3. Регистр лекарственных средств России «РЛС - Энциклопедия лекарств®»/Изд. 7-е, перераб. и дополнен. М.: РЛС, 2000. - с.130, 254, 659, 1118.
4. Патент № 2229878 "Спермицидная активность этония" /Камаева С.С., Поцелуева Л.А., Сабирова Ф.М., 2003.
5. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: В 2-х томах. Т. 2. – 11-е изд. Стер. – М.: Медицина, 1988. – С. 273-282.
6. Клиническое исследование эякулята/А.Ю. Зубков, М.Э. Ситдыкова, А.Р. Патрина – Казань: КГМУ, 2001-22 с.
7. Effect of diltiazem and methylene blue on human sperm motility, viability and cervical mucus penetration: potential use as vas irrigants at the time of vasectomy /Barbara L. Wood, Gustavo F. Doncel, Pingili R. Reddy, David C. Sokal // Contraception, V. 67, Issue 3- 2003 - P 241-245.

ABOUT THE METHOD OF SCREENING OF SPERMICIDES AMONG OFFICIAL DRUG SUBSTANCES WITH ANTIMICROBIAL ACTIVITY

Kamaeva S.S., Potselueva L.A.

Kazan State Medical University

The list of substances with spermicidal activity, which can be used in gynecological practice as local contraceptives, is very small. Benzalkonium chloride, Miramistinum and Aethonium are bisquaternary ammonium bases and surface-active substances with cationic activity so named detergents, which can be simultaneously used, as microbicides and spermicides. Nonoxinol-9 is such substance too. Methylene blue has also spermicidal activity. The experiments

which were carried out allowed to suppose that substance with antimicrobial activity which belong to the class of bisquaternary ammonium bases have spermicidal activity and may be used as a local contraceptive.

Keywords: spermicidal and antimicrobial activity, bisquaternary ammonium bases, Benzalkonium chloride, Miramistinum and Aethonium.

**Материалы общероссийской научной конференции
«Перспективы развития вузовской науки»**

Физико-математические науки

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИИ ПРАКТИКУМА ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ
СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ О ФИЗИЧЕСКИХ
ОСНОВАХ ПЕРЕДАЧИ И ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ**

Алыкова О.М.

*Астраханский государственный университет
Астрахань, Россия*

На современном этапе развития общества в компетенцию учителя физики, входит новое качество – он должен не только иметь представление о физических основах передачи, приема и обработки информации, но и уметь доступно объяснить учащимся физические основы работы устройств которые осуществляют эти процессы. Основным устройством достижения этих целей является персональный компьютер.

Специально проведенный педагогический эксперимент среди учителей, позволил установить, что большинство из них весьма слабо представляют собой этапы преобразования и обработки информации для ее передачи и приема и испытывают трудности в выявлении этих этапов на основе физических знаний. Анкетирование студентов, изучивших курсы общей физики, основы автоматики и вычислительной техники показало, что они затрудняются в объяснении физических принципов работы компьютера в целом и отдельных его блоков, необходимых для преобразования сигнала из аналогового в цифровой, кодирования его, преобразования принятого цифрового сигнала в аналоговый и т.д.

Отсюда следует, что необходимо разработать такую методику обучения студентов физическим основам работы компьютера, в результате которой они приобретут требуемую компетенцию.

Для подготовки учителя физики нами предлагается специальный практикум «Физические основы передачи и обработки информации с применением компьютера», целью которого является выделение действий, необходимых для передачи информации в обобщенном виде и формирование их у студентов в процессе экспериментальной деятельности. Для этого на вводном занятии выявляются действия, лежащие в основе передачи информации с помощью персонального компьютера. Этапы преобразования информации при передаче ее в компьютере (либо из одного пункта в другой) будут очевидными,

если сформулировать цель этой деятельности: получить неискаженную информацию, необходимую пользователю, которая имеет требуемые знаковую форму и материальный носитель.

Для этого сигнал, содержащий исходную информацию, должен быть преобразован в сигнал с определенными параметрами, удовлетворяющими требованиям неискажения информации. Другими словами необходим этап «преобразования полученного сигнала в сигнал с требуемыми параметрами».

Так как по каналам связи чаще всего информация передается в цифровой форме, то этому этапу предшествует этап «получения цифрового сигнала, имеющего определенные параметры». Он может быть получен путем преобразования аналогового сигнала в цифровой с параметрами необходимыми для передачи.

Аналоговый сигнал представляет собой переменный электрический ток характеризующийся частотой, амплитудой, мощностью и т.д., которые пропорциональны звуковому, механическому, световому и другим воздействиям. Поэтому необходим этап, на котором происходит преобразование явлений окружающего нас мира, представляющих собой информацию, в аналоговые сигналы, имеющие определенные параметры. Это возможно, если полезная информация, полученная от какого-либо источника (искусственный спутник Земли, наземные метеостанции, плавающий буй, музыка, речь и т.д.), имеет конкретную знаковую форму и определенный материальный носитель.

Особенностью вводного занятия является то, что студенты под руководством преподавателя самостоятельно выделяют эти этапы на основе понятий «информация», «знаковая форма информации», «материальный носитель информации», «аналоговый электрический сигнал», «цифровой электрический сигнал».

Далее организуется практикум, который последовательно формирует у студентов выделенные действия в процессе выполнения специальной экспериментальной деятельности, представленной восемью лабораторными работами.

Название каждой лабораторной работы соответствует цели экспериментальной деятельности студентов, которой они должны овладеть в результате ее выполнения.

В данном спецкурсе предполагается выполнение следующих лабораторных работ:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 лабораторная работа | Преобразование передаваемой информации в аналоговый электрический сигнал |
| 2 лабораторная работа | Преобразование аналогового электрического сигнала в цифровую форму. |

3 лабораторная работа	Передача цифрового сигнала, содержащего передаваемую информации (на примере передачи информации по лазерному лучу)
4 лабораторная работа	Преобразование цифрового сигнала с помощью основных логических элементов И, ИЛИ, НЕ
5 лабораторная работа	Преобразование цифрового сигнала с помощью комбинационных схем для заданной логической функции
6 лабораторная работа	Преобразование цифрового сигнала с помощью сумматора, мультиплексора и демультимплексора, шифратора и дешифратора
7 лабораторная работа	Преобразование цифрового сигнала в аналоговый электрический сигнал
8 лабораторная работа	Получение информации в определенной знаковой форме, помещенной на каком-либо материальном носителе.

Дадим краткую аннотацию перечисленных лабораторных работ.

Так как современный компьютер является электронной машиной использующей в своей работе электрические сигналы, то возникает необходимость перевести сигнал любой природы в электрический аналоговый сигнал. Реализация этого процесса изучается в ходе выполнения первой лабораторной работы спецкурса на примере преобразования акустического, оптического и теплового (изменение температуры) сигнала. В качестве преобразователей используются микрофон, фотодиод, термopара, терморезистор, а в качестве индикаторов – осциллограф и гальванометры демонстрационные (от вольтметра и амперметра).

На современном уровне развития средств коммуникации информация по каналам связи чаще всего передается в цифровой форме. Для преобразования аналогового (непрерывного) сигнала в цифровой необходимо выполнить три операции: **дискретизация, квантование и кодирование**. Названные выше процессы изучаются во второй лабораторной работе. Разработанная установка позволяет пронаблюдать, как происходит оцифровка сигнала, выяснить, как влияют на достоверность преобразований информации технические параметры аналого-цифрового преобразователя.

В ходе выполнения третьей лабораторной работы студенты изучают один из современных способов передачи информации – передача информации по оптическому (лазерному) лучу. Модуляция луча осуществляется двумя способами – по модуляции питания лазера и с использованием модулятора, изготовленного на основе монокристаллической пленки феррит-граната.

Четвертая лабораторная работа знакомит студентов со схмотехнической реализацией логических элементов И, ИЛИ, НЕ и с физическими принципами, лежащими в основе их работы.

В ходе выполнения пятой лабораторной работы показывается возможность схмотехнической реализации любой таблицы истинности, т.е. фактически любого комбинационного устройства.

В работе шесть изучаются отдельные функциональные узлы на основе логических элементов, из которых можно собрать любой более сложный блок.

В седьмой лабораторной работе осуществляется преобразование цифрового сигнала в аналоговый, а в восьмой с использованием электромеханических исполнительных устройств осуществляется получение информации в требуемой знаковой форме и на определенном материальном носителе.

Приведенный выше спецфизпрактикум предлагается проводить со студентами четвертого, пятого курса специальностей 032200 «физика»; 032200.00 «физика с дополнительной специальностью» в рамках дисциплин и курсов по выбору учебного плана, где на данную дисциплину отводится 40 часов.

ДИНАМИКА НЕФТЯНОГО ПЯТНА ПРИ ЕГО РАСТЕКАНИИ ПО ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Есин Н.И., Загриценко Н.Н., Потетюнко Э.Н.
*Южный Федеральный Университет, факультет математики, механики и компьютерных наук
Ростов-на-Дону, Россия.*

Вопросами загрязнения океана нефтепродуктами и, в частности, динамикой нефтяных пятен на поверхности акваторий стали активно заниматься в шестидесятых годах 20-го века. Развитие промышленности, рост промышленного производства а, следовательно, и возросшие потребности в нефтепродуктах сделали необходимым увеличение объемов нефтедобычи, освоение шельфовых зон и увеличение объемов танкерных перевозок нефтепродуктов. Индустриальный сброс нефти в прибрежных районах, в особенности, сброс морских промышленных комплексов и сброс при авариях танкеров в свою очередь привели к росту антропогенного загрязнения вод Мирового океана нефтепродуктами. Доля нефтяного загрязнения за счет аварий танкеров увеличилась с 200 тысяч тонн в 1973 до 390 тысяч тонн в 1980 [1].

По мнению многих исследователей, нефтяная пленка – одна из самых распространенных форм существования нефти как загрязняющего океан вещества [1]. Так, если в морскую воду попало значительное количество нефти, то в течение нескольких часов или, самое большее дней, пятно нефти может охватить много квадратных

километров и иметь толщину не более сотысячной доли сантиметра. Поэтому, естественно, возникает необходимость находить размеры и форму нефтяного пятна с течением времени, прогнозировать распространение нефти по акватории и, при необходимости, управлять ее движением.

К настоящему моменту существует более десятка различных моделей, описывающих распространение и растекание нефтяного загрязнения по водной поверхности. В частности, все исследователи, занимающиеся изучением трансформации нефтяных загрязнений, отмечают, как основополагающие, работы Фея [2, 3]. Тем не менее, авторы этих моделей указывают на несоответствие результатов, полученных на основе этих моделей с результатами натурных экспериментов.

Данная работа посвящена построению математической модели растекания нефтяного пятна по водной поверхности и нахождению формы этого пятна.

Сначала найдем закон изменения объема нефти, пролитой на воду, с течением времени.

Общезвестно, что нефть состоит из тяжелых и легких фракций: $W = W_T + W_L$. Легкие

$$W_t = \frac{1}{2} W + \frac{1}{2} W e^{-at}$$

где W_t - объем нефти в текущий момент.

Рассмотрим осесимметричную задачу растекания круглого нефтяного пятна по покоящейся жидкости без учета дрейфа пятна.

В начальный момент пятно нефти представляет собой круг радиуса R_0 , толщиной слоя h_0 . Без учета ветра и течения пятно будет, сохраняя форму круга, равномерно растекаться по всем

$$R = \sqrt{\frac{W_t}{\pi h}}$$

С другой стороны из закона сохранения массы имеем $V_B \pi R^2 = 2\pi R V_n h$. Здесь

V_B - скорость опускания верхней границы пятна, левая часть равенства – объем осевшей нефти, правая часть – объем растекшейся нефти по периметру пятна радиуса R , в предположении, что, ввиду малости толщины пятна, нормальная компонента скорости пятна не зависит от толщины пятна, и, что верхняя и нижняя границы пятна плоские.

$$\text{С другой стороны } V_B = -\frac{dh}{dt}. \text{ Здесь}$$

знак минус стоит потому, что скорость положительная, а толщина пленки со временем уменьшается (равномерно по всей толщине пятна). Поэтому имеем

$$V_B R = 2V_n h, \text{ тогда}$$

фракции достаточно быстро испаряются и растворяются. Тяжелые же фракции значительно в меньшей степени подвержены этим процессам, поэтому можно считать, что объем W_T не испаряется ($W_T = \text{const}$). Кроме того, основываясь на натурных наблюдениях, можно приближенно считать, что в среднем W_T составляет 50 % от объема пролившейся нефти. Помимо этого везде ниже для растекания пятна нефти примем следующую модель (гипотезу): нормальная скорость растекания пропорциональна толщине пятна:

$$V_n = bh.$$

Определим закон испарения легких фракций:

$$\frac{dW_L}{dt} = -aW_L \quad W_L = Ae^{-at}$$

При $t=0$ имеем

$$W_L = A = \frac{1}{2} W.$$

Тогда

(1)

направлениям. Поэтому в текущий момент времени объем нефти W_t будет равен

$W_t = \pi R^2 h$. Здесь $R=R(t)$ – текущий радиус круга, $h=h(t)$ – текущая толщина слоя.

Отсюда

(2)

$-\frac{dh}{dt} R = 2V_n h$. Подставляя сюда выражение R через объем нефти в текущий момент (2) и гипотезу $V_n = bh$, получаем дифференциальное уравнение для нахождения толщины слоя:

$$-\frac{dh}{dt} = \frac{2bh^2 \sqrt{\pi h}}{\sqrt{W_t}}. \quad \text{Тогда}$$

$$-\frac{dh}{h^{5/2}} = \frac{2b\sqrt{\pi}}{\sqrt{W_t}} dt. \text{ Интегрируя, находим}$$

$$\frac{2}{3} \left[h^{-3/2} - h_0^{-3/2} \right] = 2b\sqrt{\pi} \int_0^t \frac{dt}{\sqrt{W_t}}$$

где h_0 – толщина слоя в начальный момент времени. Итак, имеем:

$$\frac{1}{h^{3/2}} = \frac{1}{h_0^{3/2}} + 3b\sqrt{\pi}\psi(t) \quad \psi(t) = \int_0^t \frac{dt}{\sqrt{W_t}} \quad \text{или}$$

$$h = \frac{h_0}{\left(1 + 3b\sqrt{\pi}h_0^{3/2}\psi(t)\right)^{2/3}} \quad (3)$$

Значение b найдем из того факта, что к моменту $t=t_1$ площадь пятна увеличится в N раз:

$$\pi R^2 h_{t_1} = W_{t_1} \quad \pi R^2 = N\pi R_0^2 \quad W_{t_1} = N\pi R_0^2 h_{t_1}. \quad \text{Тогда по (2)}$$

$$h_{t_1} = \frac{W_{t_1}}{N\pi R_0^2} = \frac{h_0}{\left(1 + 3b\sqrt{\pi}h_0^{3/2}\psi(t_1)\right)^{2/3}},$$

$$\left(\frac{N\pi h_0 R_0^2}{W_{t_1}}\right)^{3/2} = 1 + 3b\sqrt{\pi}h_0^{3/2}\psi(t_1),$$

то есть,

$$b = \frac{1}{3\sqrt{\pi}h_0^{3/2}\psi(t_1)} \left[\frac{N\pi R_0^2 h_0}{\frac{1}{2}W(1 + e^{-at_1})} - 1 \right].$$

А поскольку $\pi R_0^2 h_0$ – объем W вылившейся нефти, то получаем

$$b = \frac{1}{3\sqrt{\pi}h_0^{3/2}\psi(t_1)} \left[\frac{2 \cdot N}{1 + e^{-at_1}} - 1 \right] \quad \psi(t) = \int_0^t \frac{dt}{\sqrt{W_t}} \quad (4)$$

Формулы (1)-(4) определяют радиус пятна и его толщину в текущий момент времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Войтов В.И., Монин А.С. "Черные приливы". М.: Молодая гвардия, 1984, с.160.
2. J.A.Fay "The spread of oil slicks on a calm sea" In: Oil on the sea, Plenum Press. – New-York, 1969, p.53-63.
3. Fay J.A. "Physical processes in the spread of oil on a water surface" In: Proc. of Joint Conf. on prevention and control of oil spills. Washington, 1971 (cit. N8).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ОБЩЕЙ ФИЗИКЕ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Смирнов В.В.

Астраханский государственный университет
Астрахань, Россия

Согласно существующему классификатору групп специальностей, для около 80% присваиваемых квалификаций (из называемых семисот) физика относится к приоритетным дисциплинам. В качестве одного из требований, предъявляемым выпускникам Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО), является владение ими экспериментальными умениями, которые естественным образом приобретаются в ходе выполнения лабораторного практикума по общей

физики. Имеющееся в университете лабораторное оборудование в последние годы было пополнено установками немецкой фирмы RHYWE, специализирующейся по производству лабораторно-демонстрационной техники.

Политика приобретения оборудования фирмы RHYWE подчинялась следующим приоритетам. Обеспечение лабораторных практикумов по каждому разделу общей физики необходимым числом рабочих мест. Выполнение на каждой закупленной установке максимально возможного числа упражнений. Закупка установок для воспроизведения классических опытов.

Тяжелое положение с лабораторными установками по атомной физике известно всем, поэтому университет в первую очередь был закуплен комплект по названному разделу. В него вошли следующие установки.

Установка для воспроизведения опытов Франка-Герца (позволяет реализовать эти классические опыты при различной температуре лампы).

Установка для изучения электронного спинового резонанса.

Установка для нахождения удельного заряда электрона с помощью катушек Гельмгольца.

Установка для исследования спектров одноатомных газов. Установка позволяет, используя лампу с известными характеристиками, найти характеристики стеклянной призмы – преломляющей угол и дисперсию; характеристики дифракционной решетки. В предположении, что характеристики спектральных приборов известны, возможно исследование излучения условно неизвестных ламп.

Установка для исследования работы водородных ячеек следует отнести в большей степени к демонстрационным, чем к лабораторным.

Установка для исследования дифракции электронов на кристаллических структурах позволяет найти период кристаллической решетки изучаемого вещества.

И, наконец, рентгеновская установка. Данная установка фирмы RHYWE единственная в России. На ней реализован лабораторный практикум по курсам квантовой физики, теории твердого тела, включающий в себя такие лабораторные работы как:

1. Исследование характеристического рентгеновского излучения.
2. Исследование характеристического рентгеновского излучения как функции анодного тока и анодного напряжения.
3. Монохроматизация рентгеновских лучей.
4. Дуплетное расщепление рентгеновского излучения Mo и Fe/ тонкая структура.
5. Закон замещения и постоянная Планка.
6. Исследование характеристического рентгеновского излучения различных материалов/ закон Мозли.
7. Поглощение рентгеновских лучей.

8. Исследование K- и L-краев поглощения рентгеновского излучения.

9. Исследование структуры монокристалла NaCl.

10. Комптоновское рассеяние рентгеновских лучей.

Другие разделы физики представлены следующими установками.

1. Комплект для изучения прямолинейного движения (Механика).

Позволяет проверить выполнение второго закона Ньютона, измерить скорость, ускорение, силу, а также выполнить проверку законов сохранения энергии и импульса при упругом столкновении, при абсолютно неупругом ударе, при многократном столкновении. Проверка законов движения возможна как на горизонтальной, так и на наклонной плоскости.

2. Комплект для изучения вращательного движения позволяет найти момент инерции тела, угловое ускорение, центробежную силу, действующую на тело. В комплект также входит установка для изучения гироскопа и установка для изучения маятника Максвелла.

3. Комплект оборудования «Эксперименты с ультразвуком».

В базовый набор этого комплекта входят излучатель и приемник ультразвука с соответствующими блоками. Закупка ряда дополнительных элементов, незначительно увеличивающая стоимость комплекта, позволяет реализовать следующие упражнения. Это получение стоячей волны; определение длины стоячей волны; изучение поглощения волн, дифракции волн от различных препятствий, краевой дифракция, интерференции волн от двух источников, интерференции волн на зеркале Ллойда. Возможность измерения скорости ультразвука позволяет исследовать закономерности эффекта Доплера.

Комплект имеет блок сопряжения с компьютером Cobra 3, позволяющий выводит на экран монитора результаты обработки эксперимента в реальном масштабе времени.

Молекулярная физика и термодинамика представлена следующими установками.

1. Установкой для проверки основного уравнения МКТ идеального газа с блоком сопряжения с компьютером Cobra 3.

2. Установка позволяет реализовать упражнения по нахождению коэффициента теплового расширения, универсальной газовой постоянной, по проверке законов Бойля-Мариотта, Шарля, Гей-Люссака.

3. Установка для исследования работы двигателя Стирлинга выполнена как отдельная работа.

Электричество представлено установкой для проверки закона Кулона и комплектом для проведения опытов по электричеству с возможностью сопряжения с компьютером. Комплект позволяет провести изучение закона Ома, явле-

ние электромагнитной индукции, измерение емкости конденсатора и индуктивности катушки по токам замыкания, изучение проводников второго рода, изучение вольтамперных характеристик полупроводниковых элементов, изучение температурной зависимости сопротивления резисторов и полупроводниковых элементов.

Три оптические скамьи, фактически три рабочих места по оптике, укомплектованные дополнительными элементами, позволяют реализовать выполнение следующих упражнений.

По теме: «Интерференция света»: интерференция света при помощи бипризмы Френеля и зеркала Френеля; определение фокусных расстояний зонной пластинки; определение длины волны спектральных линий при помощи интерферометра Майкельсона; определение показателя преломления воздуха и CO_2 с помощью интерферометра Майкельсона.

По теме: «Дифракция света»: измерение распределения интенсивности от дифракционных щелей; дифракция света от щели и краевая дифракция; изучение интенсивности света прошедшего через периодические препятствия; изучение интенсивности света прошедшего через различные препятствия; изучение интенсивности света прошедшего через двойные щели; изучение интенсивности света, полученного в результате дифракции от щели и полосы.

По теме: «Поляризация света»: определение типа поляризации света; изучение закон Малюса.

Анализируя опыт использования оборудования фирмы RHYWE, можно отметить следующее. Не смотря на достаточно высокую цену отдельных установок или комплектов оборудования, соотношение «цена-качество» для университетов является приемлемым. Установки, предназначенные для реализации классических опытов (например, опытов Франка-Герца, Кулона и др.), являются малофункциональными, т.е. действительно позволяют выполнить только названные опыты в отличие от комплектов оборудования, возможности которых в большинстве случаев превосходят возможности, заявленные в рекламных проспектах.

В заключении отметим, что опыт работы по сотрудничеству с зарубежными производителями учебного и научного оборудования был одобрен в решении совместного заседания секции «Физика в педагогических вузах» НМС по физике Министерства образования и науки РФ и Учебно-методических комиссий по физике УМО по специальностям и УМО по направлениям педагогического образования, проходившем в Астраханском государственном университете 5-7 октября 2006 года.

ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ТЕОРИЯ ГРУПП В СИСТЕМЕ DEDUCTIO

Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т., Юрков А.В.

Санкт-Петербургский государственный университет

Санкт-Петербург, Россия

В соответствии с системой Deductio [1] приводятся результаты моделирования на ЭВМ доказательств элементарной теории абелевых групп, изучавшейся в курсе "Дискретная математика" факультета ПМ – ПУ СПбГУ. Доказаны автоматически формализованные теоремы: T1. $|(a + b) + c = a + (b + c)|$, (6); T2. $|- a + b = b + a$, (4); T3. $|- a + o = a$, (1); T4. $|- a + (- a) = o$, (1); T5. $|- (- a) + a = o$, (3); T6. $|- o + a = a$, (4); T7. $|- a + x = a \supset x = o$, (26); T8. $|- x + a = a \supset x = o$, (3); и другие. Здесь, например, T2. $|- a + b = b + a$, (4) обозначает теорему номер два (закон коммутативности), доказательство которой на ЭВМ автоматически нумеруется 10-ю формулами, из которых только 4 непосредственно задают её вывод в то время как 6-ю формулами нумеруются аксиомы, знак доказуемости $|-$ и формула, которую нужно доказать. Если в качестве групповой операции выбрано умножение, то наличие приведенных выше формализованных доказательств позволяет без труда получить теоремы: T1'. $|(ab)c = a(bc)$, T2'. $|- ab = ba$, T3'. $|- a 1 = a$, T4'. $|- a a^{-1} = 1$, T5'. $|- a^{-1} a = 1$, T6'. $|- 1 a = a$, T7'. $|- a x = a \supset x = 1$, T8'. $|- x a = a \supset x = 1$ и другие. Если вместо T4' (T5' соответственно) взять в качестве аксиом $a \neq o \supset a a^{-1} = 1$ и добавить закон дистрибутивности $a(b + c) = ab + ac$, то получим поле с выделенными в нём теоремами теории групп, а если ещё добавить аксиомы дифференцирования [2] $D(a+b) = Da + Db$, $Dab = a Db + b Da$, то получим теорию DF дифференциальных полей, основной изучаемой моделью которой является поле мероморфных функций комплексного переменного. Когда к теории добавляется уравнение Абеля, определяющее алгебраические функции, а также уравнение [2] $Dx = Dy/y$, задающее логарифм и экспоненту, то это позволяет ввести элементарные функции, а классификация Лиувилля этих функций позволит построить счетное множество дифференциальных алгебр, простейшей из которых будет $(\{ \text{sh } x, \text{ch } x \}, D)$. К алгебрам присоединяется и изучается операция интегрирования [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Смирнов В.А., Маркин В.И., Новодворский А.Е., Смирнов А.В. Логика и компьютер, Вып. 3. Доказательство и его поиск. – М.: Наука, 1996. – 255 с.
2. Дэвенпорт Дж. Интегрирование алгебраических функций. – М.: Мир, 1985. – 190 с.

*Химические науки***ПРИМЕНЕНИЕ НХТО-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ СТАЛЕЙ**

Нечаев Л.М., Фомичева Н.Б., Маркова Е.В., Канунникова И.Ю.

*Тульский государственный университет
Тула, Россия*

Низкотемпературные химико-термические процессы насыщения (НХТО) позволяют в значительной степени улучшить триботехнические параметры качества поверхностных слоев сталей. Кроме того, НХТО имеет также ряд технологических (малые внутренние напряжения в поверхностных слоях и коробление деталей); экономических (невысокая энергоемкость процесса и низкая стоимость оборудования) и экологических («чистота» способа в экологических системах «Вода» и «Воздух») преимуществ. Антифрикционная перспектива применения НХТО-технологии связана с тремя следующими направлениями: применение высокотемпературных режимов насыщения, введение в насыщающие атмосферы «антифрикционных» газовых добавок, а также финишной «антифрикционной» паротермической пропиткой карбонитридного слоя. Никотрирование при 690-700°C можно применять для деталей, работающих в условиях износа при «полусухом» и «сухом» трении. Вы-

сокие антифрикционные свойства сталей связаны при этом с морфологическими особенностями поверхности карбонитридной зоны. Необходимые свойства и толщина отдельных зон никотрированного слоя изменяли уменьшением насыщающей активности среды. Это достигали торможением реакции диссоциации аммиака и эндогаза за счет повышения парциального давления компонентов ($N+H_2$), например при разбавлении атмосферы азотом и водородом. После насыщения в оптимальной газовой смеси толщина зоны карбонитридной γ' -фазы на сталях 20Х, 40Х возрастала примерно в 2 раза и составляла около 0,1 мм при глубине ϵ -фазы ~40 мкм. Анализ степени заполняемости микропор в карбонитридном слое сернистым S_4 -«антифрикционным наполнителем» показал, что процесс паротермической обработки следует проводить при температуре 580°C, времени до 20...30 мин и расходе жидкого реагента 20...30 г/мин. Хорошие результаты получены при проведении двухстадийного процесса никотрирования при 560-580°C и последующего оксидирования при 550°C в атмосфере водяного пара. При этом на поверхности образуется слой оксидов железа (Fe_3O_4 , Fe_2O_3), под которым располагается γ' -фаза, обладающая также более высокой сопротивляемостью коррозии, чем ϵ -фаза.

*Биологические науки***АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТЕНКИ СОСУДОВ У ПОРОСЯТ МОЛОЧНОГО ПИТАНИЯ С АНЕМИЕЙ**

Медведев И. Н., Краснова Е.Г., Завалишина С.Ю.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия***Введение**

Известно, что у поросят молочного питания с анемией может повышаться риск тромбозов, однако состояние сосудистой стенки у них изучено недостаточно.

Цель работы: определить антитромботическую активность сосудистой стенки у поросят молочного питания с анемией.

Материалы и методы

С учетом цели работы обследовано 102 поросенка молочного питания с анемией и 23 здоровых животных. Оценивали агрегацию тромбоцитов с АДФ, коллагеном, тромбином, ристомиином, перекисью водорода (H_2O_2) и адреналином в общепринятых дозах по Шитиковой А.С. (1999). Антиагрегационную активность сосудистой стенки определяли в пробе с временной венозной окклюзией для всех примененных индукторов с вычислением индекса антиагрегационной

активности сосудистой стенки (ИААСС) по Балуда В.П. и соавт. (1983). Определялась активность антитромбина III (АТ III), регистрируемая до и после венозной окклюзии (Балуда В.П. и соавт., 1983), а также время лизиса эуглобулинового сгустка до и после венозного застоя по Holemans R. et. al. (1965).

Результаты исследования

Наиболее активным индуктором при исследовании АТ на стекле у анемизированных животных оказался АДФ ($24,3 \pm 0,06$ с.). За ним следовал коллаген ($22,0 \pm 0,04$ с.), ристомиин ($23,6 \pm 0,14$ с.) и H_2O_2 ($28,2 \pm 0,04$ с.). Поздняя АТ отмечена под действием тромбина ($37,2 \pm 0,09$ с.) и адреналина ($63,9 \pm 0,08$ с.).

На фоне временной венозной окклюзии отмечено удлинение времени развития АТ менее выраженное у поросят молочного питания с анемией. Вычисленный ИААСС у поросят снижен, составляя для АДФ $1,22 \pm 0,09$, для коллагена $1,18 \pm 0,16$, для тромбина $1,19 \pm 0,16$, для ристомиина $1,22 \pm 0,17$, для H_2O_2 $1,27 \pm 0,22$, для адреналина $1,30 \pm 0,12$. В контроле аналогичные значения ИААСС составили – $1,54 \pm 0,10$, $1,49 \pm 0,07$, $1,46 \pm 0,03$, $1,54 \pm 0,04$, $1,62 \pm 0,02$, $1,67 \pm 0,03$, соответственно.

У поросят с анемией активность АТ III снижена до $84,2 \pm 0,06\%$. На фоне венозной окклюзии активность АТ III у больных возрастала ($92,8 \pm 0,3\%$) в меньшей степени, чем у здоровых ($128,4 \pm 0,26\%$). Индекс антикоагулянтной активности сосудистой стенки у больных составил $1,10 \pm 0,09$ (в контроле – $1,31 \pm 0,06$). Удлиненное у больных животных время лизиса фибринового сгустка на фоне компрессии уменьшалось в меньшей степени, чем в контроле. Индекс фиб-

ринолитической активности сосудистой стенки у поросят с анемией был снижен до $1,23 \pm 0,17$, что говорило о слабости синтеза в стенках их сосудов активатора плазминогена.

Заключение

Полученные результаты указывают на значительное снижение антитромботической активности сосудистой стенки у поросят молочного питания с анемией, что требует поиска эффективных путей ее коррекции.

Геолого-минералогические науки

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ ДОЮРСКОГО ФУНДАМЕНТА ФРОЛОВСКОЙ МЕГАВПАДИНЫ ШИРОТНОГО ПРИОБЬЯ В СВЕТЕ ПРОБЛЕМ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ

Гилязова С.М., Сиднев А.В.

*Сургутский научно-исследовательский и
проектный институт нефтяной
промышленности, Сургут, Россия
Уфимский нефтяной технический университет,
Уфа, Россия*

В настоящее время залежи нефти и газа в магматических и метаморфических породах фундамента и корях выветривания открыты практически на всех континентах и в акватории Мирового океана. Однако, несмотря на открытие в фундаменте более 200 нефтяных и газовых месторождений, среди которых встречены и гигантские месторождения, целенаправленные поиски залежей углеводородов в фундаменте, особенно в магматических породах, ведутся в ограниченных объемах. Это обусловлено как тем, что залежи углеводородов в фундаменте многие геологи связывают с корами выветривания, так и тем, как отмечал В.Б.Порфирьев с соавторами (1987), что не ясна природа емкости пород фундамента, время ее образования, локализации ее по площади и разрезу фундамента, до сих пор не разработаны решения выделения коллекторов в кристаллических породах методами ГИС, методики их вскрытия и освоения и т.п. Очевидно, наиболее точно отношение многих исследователей к фундаменту как потенциальному объекту поисков нефти и газа отражено в утверждении, что «фундамент осадочного бассейна – это его нижний структурный этаж, сложенный кристаллическими, магматическими и (или) метаморфическими породами, степень преобразования которых настолько велика, что часто исключает вероятность сохранения в них первичных коллекторских и нефтегазогенерирующих свойств».

В то же время, современная концепция тектоники литосферных плит, геодинамики деформаций указывает на возрастающую роль в аккумуляции нефти кристаллических и прежде всего магматических пород и обязывает рассмат-

ривать последние как новый вид пород-коллекторов, с которыми может быть связан огромный углеводородный потенциал. Это подтверждается открытием более сотни месторождений нефти и газа в магматических, эффузивных и метаморфических породах. На территории континентальных шельфов к настоящему времени открыто 95 гигантских месторождений нефти и 35 гигантских месторождений газа.

Все это обязывает сегодня специалистов в смежных областях геологии и геофизики проводить разнообразные геолого-геофизические исследования с целью получения и накопления оптимальных представлений о строении этой интересной и сложной части основания осадочного бассейна.

По данным В.А.Крылова, А.И.Летавина, Д.С.Оруджева и др. [1] для фундамента Западно-Сибирской плиты характерна гетерогенность, связанная с различным временем консолидации отдельных его частей, резкое угловое несогласие и значительный перерыв между породами фундамента и покрывающими его отложениями переходного комплекса и осадочного чехла.

По мнению Н.П.Запивалова, посвятившему проблеме нефтегазоносности фундамента более 35 лет, «фундамент» – это верхняя часть консолидированной земной коры, непосредственно прилегающая к плитному чехлу или непосредственно контактирующая с гидро-атмосферной оболочкой. В соответствие с этим понятием «фундамент» не подразумевает определения его нижней границы [2].

Первая схема, учитывающая результаты геофизических съемок, сейсморазведки и бурения за 1948-1952 годы, была опубликована в 1954 г. Н.Н.Ростовцевым.

Прямые геологические данные и геофизические материалы, полученные в 50-х годах, были положены в основу уточненных тектонических схем авторов: А.М. Загороднова, П.А.Кукина, Н.Н.Ростовцева и др.

В 60-х годах были опубликованы схемы В.А.Дедеева, В.Д.Наливкина (1962), В.С. Суркова (1963, 1964), Э.Э.Фотиади, А.А.Трофимука (1965) и схема, составленная коллективом сотрудников СНИИГГИМС, ТТГУ, НТГУ, ВНИГРИ, НИИГА (под редакцией Ростовцева, 1964). Новейшие

схемы, как и более ранние, отличались между собой в оценке роли герцинского тектогенеза при формировании структур цоколя Западно-Сибирской плиты.

В конце 60-х годов тектоническая природа, история развития и структурное оформление доюрских образований были известны еще только в самых общих чертах и многие вопросы оставались невыясненными.

Согласно тектонической карте фундамента Западно-Сибирской плиты (под редакцией В.С.Суркова, 1981) доюрский фундамент представляет собой гетерогенное складчато-глыбовое сооружение. В его строении участвуют герцинские, каледонские, салаирские и байкальские складчатые системы. При этом в зависимости от возраста складчатых систем под платформенным чехлом развиты структурно-формационные зоны геосинклинального, протееорогенного, дейтероорогенного и рифтового типов. Таким образом, согласно концепции В.С.Суркова и О.Г.Жеро (1981), главную роль в строении основания центральной части плиты играет широкая, в целом субмеридионально вытянутая Центрально-Западносибирская герцинская складчатая система [3].

Н.Н.Ростовцев, В.П.Маркевич и М.Я.Рудкевич в центральной и северной частях Западно-Сибирской плиты предполагают развитие обширного байкальского или добайкальского срединного массива. В своих более поздних работах М.Я.Рудкевич высказывает предположение о существовании в центральной части плиты нескольких крупных срединных массивов с преимущественно верхнепротерозойским метаморфическим фундаментом. Последний может быть прикрыт пологозалегающим чехлом средне- и верхнепалеозойских отложений и разделен рядом узких герцинских «моногосинклинальных прогибов». Срединные массивы выделялись и другими исследователями, например, А.Э.Конторовичем (1975), Е.Г.Журавлевым (1986), С.В.Аплоновым (1989) и др.

В 2002г. учеными СНИИГГИМСа под руководством В.С.Суркова издан ряд карт и профилей, где, в основном, по геофизическим данным изображена структура рифейского, венд-силурийского, девонско-среднетриасового тектонических комплексов и в результате были выделены доюрские бассейны разных типов.

В результате обобщений по доюрским образованиям, выполненным М.Ю.Васильевой, Е.Г.Журавлевым и В.С.Князевым (2002г.), была построена схематическая карта геодинамического районирования доюрского основания Западно-Сибирской плиты. На ней отображено распространение доюрских формаций, их вещественный состав и тектоническое положение, а также выделены формации, соответствующие различным геодинамическим обстановкам.

Более поздние работы (2003г.) по тектоническому строению Западно-Сибирской плиты

основывались на специальных исследованиях по интерпретации геофизических материалов. Например, А.С.Егоровым и Д.Н.Чистяковым были построены геолого-геофизические разрезы литосферы, плотностной и сейсмической разрезы земной коры и тектоническая схема консолидированного фундамента Западно-Сибирской плиты и обрамлений. На ней выделены геоблоки (палеоплиты) с древней архейской корой и шовные зоны (границы палеоплит) [4].

По мнению В.Ф.Никонова, В.П.Санина и др. Западно-Сибирская впадина похожа на огромный предгорный прогиб. Фундамент ее с востока на запад ступенчато опускается в сторону Уральской горной системы. В основу этой схемы положены построения Н.Н.Ростовцева с соавторами, П.К.Куликова и Н.В.Шаблинской. В центральной части Западной Сибири со стабильной нефтегазоносностью располагается крупнейшая глыба байкальского возраста.

В работах Е.П.Кропотова, В.В.Харахинова и др. [5] отмечается, что совместный анализ геолого-геофизической информации позволяет выделить в домезозойском основании Западно-Сибирской плиты несколько крупных мегаблоков (микроплит), разделенных межблоковыми мобильными и деструктивными зонами. Окончательные черты структурная композиция доюрского основания Западно-Сибирской плиты приобрела в результате герцинского орогенеза. Этому предшествовал долгий период палеозойской геодинамической эволюции, выразившейся в смене этапов зарождения и развития палеоостроводужных сооружений, палеожелобов и осадочных субокеанических и окраинно-морских бассейнов с их характерными породообразующими комплексами.

Подобную концепцию строения доюрского основания развивает В.Г.Криночкин с соавторами [6]. Он считает, что геодинамическая обстановка в триасовый период отвечала модели интраконтинентального рассеянного спрединга. В подобной обстановке (по В.Е. Хаину) изливались траппы Сибирской платформы, приуроченные по времени к этапу распада Гондваны. Существенным различием процессов, происходящих в Западной Сибири и на Сибирской платформе, являлось преобладание на последней базальтоидного магматизма, тогда как в Западной Сибири значительную роль играли кислые эффузивы.

Таким образом, принимая во внимание все вышеизложенные взгляды на тектоническую структуру доюрского основания, можно отметить, что из-за недостатка более детальной геолого-геофизической информации 3Д и 4Д по доюрским комплексам пород многие вопросы, связанные с геологическим строением Фроловской мегавпадины, остаются спорными. Лучшей и надежной информацией для познания структуры, состава и строения мезозойского чехла и палеозойского основания в пределах Западно-Сибирского

бассейна является сеть региональных профилей и профили глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ), в обновлении которых заинтересованы все геологи Западной Сибири.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Крылов В.А., Летавин А.И., Оруджева Д.С. и др. Перспективы нефтегазоносности доюрских отложений молодых платформ.- М.:Наука, 1981. – с.168.
2. Запивалов Н.П. Нефтегазоносность фундамента Западной Сибири//Горные ведомости.- 2004.- №3 – с.2-11.
3. Сурков В.С., Жеро О.Г. Фундамент и развитие платформенного чехла Западно-Сибирской плиты.М.:Недра.- 1984. – 143с.
4. Клещев К.А.,Шеин В.С. Перспективы нефтегазоносности фундамента Западной Сибири. – М.:ВНИГНИ,2004. – 214с.
5. Харахинов В.В., Шленкин С.И., Нестеров В.Н. и др. Геолого-геофизические предпосылки освоения нефтегазового потенциала доюрских отложений Западной Сибири. Специальный выпуск к 50-летию «Хантымансийскгеофизика» // Геофизика. – 2001. – с.60-64.
6. Кривоносов В.Т., Голубева Е.А., Кармаевских М.В. Триасовый сейсмокомплекс Среднего Приобья. Специальный выпуск к 50-летию Хантымансийскгеофизика» // Геофизика. – 2001. – с.73-77.

О ВЛИЯНИИ ТЕКТониКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ РОГОЖНИКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Гилязова С.М., Сиднев А.В.

Сургутский научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности, Сургут, Россия

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия

Изучение структурно-тектонических особенностей рельефа поверхности доюрского фундамента, на котором формировался осадочный нефтегазоносный комплекс, представляет важный этап в исследованиях Западно-Сибирской плиты. Недостатком большинства существующих тектонических схем является то, что их авторы не принимают во внимание факт влияния развития фундамента на формирование осадочного чехла. По мнению В.А.Корнева, на современном этапе изучения территории невозможно решать вопросы строения чехла и палеотектоники, не имея достаточно обоснованной схемы блокового строения фундамента и системы глубинных разломов [1]. В последнее время существенно активизировалась позиция ряда авторов относительно так называемых «структур горизонтального сдвига», под которыми они понимают совокупность структурных и флюидодинамических признаков

проявления в чехле осадочных бассейнов горизонтальных сдвигов фундамента [2,3]. На многочисленных примерах авторами доказано, что этот особый тип разломов достоверно картируются только сейсморазведкой 3Д. Предполагается распространение «структур горизонтального сдвига» по всей территории центральной части Западной Сибири от Широкого Приобья до арктического Заполярья [3].

По мнению В.А.Корнева, принципиальных отличий в генезисе структур чехла северных и центральных районов Западной Сибири нет. Отличие заключается лишь в интенсивности тектонических процессов амплитуде тектонических структур на севере и юге Западно-Сибирской плиты [1].

Одним из главных факторов, определяющих нефтегазоносность, т.е.количества качества коллекторов, является тектоника. Многие исследователи - В.А.Корнев, В.Ф.Никонов и др.[1,4], а также авторы данной работы разделяют мнение о том, что интенсивность геодинамики и структура фундамента находятся в определенной взаимозависимости и что в этом отношении фундамент выступает «как важный геологический фактор, управляющий нефтегазоносностью».

Прежде чем перейти непосредственно к рассмотрению исследуемой территории, хочется подчеркнуть роль глубинных разломов в тектоническом строении Западной Сибири. Этот вопрос рассматривается многими авторами применительно к другим регионам мира. Отмечается значение новейшей тектонической активности, когда происходит обновление древних и появление новых тектонических нарушений, проникающих в юрские и неокомские отложения. Сегодня очевидно, что почти все известные скопления углеводородов в фундаменте расположены вблизи крупных разломов и связаны с зонами трещиноватости.

Промышленные скопления нефти и газа приурочены к многократно активизировавшейся системе дизъюнктивных нарушений, заложившейся на ранних этапах консолидации фундамента. Решающая роль при этом принадлежит современной активности. Участки улучшенных коллекторов связаны с областями максимальной трещиноватости в районе действия молодых или обновленных разломов, по которым поднимаются глубинные гидротермальные растворы, способствующие образованию зон разуплотнения. Наиболее благоприятными являются деформации растяжения, проявляющиеся в первую очередь при образовании выступов фундамента и сопровождающиеся разрывными нарушениями типа сбросов.

Наличие пород-покрышек, коллекторов и разрывных нарушений в совокупности с геодинамической активностью являются благоприятным условием формирования залежей нефти и газа. Глубинные разломы служат путями вертикальной миграции газообразных агрегатов и гид-

ротермальных растворов из магмы к кровле фундамента и далее в осадочный чехол.

Одним из новых направлений поиска залежей в породах фундамента является изучение прогибов, сложенных тафрогенным вулканогенно-осадочным комплексом пород триасового, пермско-триасового и пермского возраста. Промышленная нефтеносность из подобных объектов выявлена на Рогожниковской, Хохряковской, Северо-Даниловской и других площадях.

Рогожниковское месторождение расположено на границе Красноленинского свода и Фроловской геовпадины в зоне влияния крупного глубинного разлома, разделяющего Уват-Ханты-Мансийский срединный массив и Уральскую складчатую систему. На исследуемом участке по данным грави- и магниторазведки, а также по материалам сейсморазведки (Т.А.Цимбалюк, 2005г.) широко развиты многочисленные тектонические нарушения и разломы, разграничивающие крупные блоки фундамента и осложняющие строение орточехла. Вдоль разломов происходили движения блоков фундамента с проявлением вулканизма в наиболее активные тектонические этапы триасового времени [5].

По мнению С.В.Архипова, А.Ю.Батурина и др. [6] вулканизм относится к линейному типу извержения, когда проникновение магмы на земную поверхность происходило по трещинам глубинных разломов. При линейном типе извержения вулканическая деятельность сосредоточивалась в отдельных участках трещины с образованием целого ряда небольших вулканов, которые впоследствии могли концентрироваться на каком-нибудь участке трещины с образованием центрального вулкана.

Кроме проявлений вулканизма изучаемая нами зона характеризуется наличием крупной гранитной интрузии, формирующей Красноленинский выступ. Существует тесная связь между вулканическими и плутоническими образованиями. По трещинам, рассекающим кровлю магматического очага, магма поднималась на поверхность и таким образом питала вулканы.

Продукты извержения, как считают С.В.Архипов и др. [6], скапливались в неглубокой впадине, которая по мере формирования эффузивных образований постепенно прогибалась. Х.Раст отмечал, что подобные вулканогенно-тектонические депрессии, ограниченные подводящими трещинами, в доисторическую эпоху были широко распространены [7].

После завершения активной стадии вулканической деятельности к началу Доггера (средняя юра) изучаемая территория представляла собой участок суши, подвергавшийся интенсивной денудации с образованием кор выветривания. Однако проявление тектонических процессов на этом не закончилось. Вдоль глубинных разломов в палеогене произошли смещения блоков доюрского основания и связанных с ними отложений

осадочного чехла. Подавляющее число исследователей Западной Сибири полагают, что коллекторские свойства и нефтенасыщение вулканитов определяются структурно-текстурными характеристиками пород и их эпигенетической преобразованностью. Основная масса углеводородов аккумулярована в кавернозно-поровом пространстве коллекторов, но эффективность их основывается на микро- и макротрещиноватости. Главную роль в формировании коллектора играет разветвленная система локальных тектонических нарушений.

Реже встречаются зоны глубокой деструкции. Территориально они, видимо, совпадают с положением палеовулканов и являлись питающими их каналами. Такие участки характеризуются повышенной пластовой температурой. Замеренная температура в кровельной части триаса превышает 100°C [8]. Другие исследователи - Г.А.Куриленкова и И.М.Усманов (2009г.) также утверждают, что для рифтогенных структур помимо интенсивного эффузивного магматизма характерны аномально высокие тепловой и флюидный потоки, которые проявляются кумулятивно, главным образом в зонах разломов - основных каналов для поступления газов, флюидов и гидротерм [5].

Таким образом, на примере Рогожниковского месторождения, которое является образцом месторождения с нетрадиционными коллекторами, нами рассмотрены особенности его геологического строения. Мы убеждены, что наличие глубинных разломов определило формирование залежей углеводородов не только в вулканогенном комплексе, но и в покрывающих его юрских и меловых дельтовых, аллювиально-морских и других парагенетических отложениях позднего мезозоя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Корнев В.А. Разработка региональной сейсмогеологической основы для планирования и проектирования геологоразведочных работ по территории деятельности ОАО «Сургутнефтегаз». – ЗАО «Континентальная геофизическая компания». – ОАО «Хантымансийскгеофизика». – Центр по анализу геолого-геофизической информации (ЦАГГИ). – Тюмень. – 2001, 285с.
2. Тимурзиев А.И., Гогоненков Г.Н. Структурно-тектоническая характеристика фундамента сдвиговых зон на примере Еты-Пуровского вала. // Геология нефти и газа. – 2007. – №6 – с.2-10.
3. Гогоненков Г.Н., Кашик А.С., Тимурзиев А.И. Горизонтальные сдвиги фундамента Западной Сибири. – Тюмень, 2007. – №3 – с.3-11
4. Никонов В.Ф., Санин В.П., Медведев Н.Я., Кос И.М. Геотектоническое районирование фундамента и чехла в свете современных данных и закономерности распространения залежей нефти и газа Сургутского свода и прилегающих тер-

риторий. Пути реализации нефтегазового потенциала ХМАО (Материалы первой научно-практической конференции). – Ханты-Мансийск. – 1998. – 150с.

5. Цимбалюк Т.А. Информация сейсморазведочной партии о трехмерной сейсморазведке на Рогожниковском лицензионном участке в сезон 2004-2005г.г.- ЗАО «Континентальная геофизическая компания» ОАО «Хантымансийскгеофизика», ЦАГГИ. Тюмень, - 2005г. 115с.

6. Архипов С.В., Батурин А.Ю., Иванова Н.Н. Строение и условия формирования вулканогенных отложений Рогожниковского месторождения.// Нефтяное хозяйство. – 2006. - №4 – с.22-25.

7. Раст Х. Вулканы и вулканизм. – М.:Мир. – 1982. – 344с.

8. Куриленкова Г.А., Усманов И.Ш. и др. О перспективах нефтегазоносности глубоких горизонтов территории деятельности ОАО «Сургутнефтегаз»./Пути реализации нефтегазового потенциала Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Том 1(Одиннадцатая научно-практическая конференция). Под редакцией Карасева В.И., Шпильмана А.В., Волкова В.А. - Ханты-Мансийск, 2008, с.114-121.

Технические науки

РОЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПОДГОТОВКЕ БИОТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Войно Л.И, Иванова Л.А.

*Московский государственный университет
пищевых производств
Москва, Россия*

Для удовлетворения потребностей в пищевых продуктах непрерывно растущего населения планеты, численность которого в настоящее время составляет 6,5 млрд. чел., необходимо увеличивать эффективность растениеводства, животноводства и самого производства пищевых продуктов.

Современный пищевой продукт, несмотря на его многокомпонентность, исключительное разнообразие химической природы и состава ингредиентов, представляет собой систему с единой внутренней структурой и конкретными (заданными) физико-химическими и потребительскими свойствами.

Формула пищи XXI века представляет собой сумму нескольких слагаемых и связана с постоянным использованием в рационе, наряду с традиционными натуральными пищевыми продуктами, продуктов с заданными функциональными свойствами, обогащенных эссенциальными пищевыми веществами и микронутриентами. На решение этой задачи в первую очередь направлены усилия биотехнологов.

Именно поэтому в последние годы внимание исследователей и производителей пищевых продуктов все больше направлено на биотехнологические процессы в технологии получения традиционных продуктов, и на создание нового поколения пищевых продуктов.

Основу биотехнологических процессов составляют биологические объекты (микроорганизмы, клетки тканей, животных и растений), или молекулы (белки, ферменты, нуклеиновые кислоты и др.) и специальные методы и приемы для производства полезных для человека и животных веществ и продуктов.

Современные биотехнологические подходы к производству пищевых продуктов дают возможность связать новейшие достижения в массовом производстве пищевых продуктов с реальным получением полноценной и здоровой пищи.

Основные направления развития биотехнологии обусловлены потребностью в определенных продуктах и энергии при одновременно имеющейся необходимости использовать отходы различных производств.

Одной из важнейших задач биотехнологии является также организация переработки возобновляемых нерастворимых видов растительного сырья: крахмала и целлюлозного комплекса с выбором наиболее эффективного способа его конверсии (гидролиз, прямое культивирование микроорганизмов, ферментализ и др.)

Высококачественная система образования и подготовки кадров биотехнологов в РФ может быть создана только путем интеграции мировых достижений в этой области и отечественного образовательного опыта. Общеизвестно, что уровень системы образования, качество подготовки специалистов в стране в значительной степени определяют возможность прогрессивного развития общества, состояние ее экономики, конкурентоспособность отечественной продукции на внешнем и внутреннем рынках.

Для решения таких сложных задач любая отрасль отечественной промышленности, в том числе и биотехнология, нуждается в инновационных, научно-исследовательских, опытно-экспериментальных разработках, для реализации и внедрения которых необходима подготовка высококвалифицированных кадров.

Современная пищевая промышленность является высокотехнологичной и наукоемкой отраслью, предъявляющей высокие требования к молодым специалистам в области инновационных знаний. Специалист нового поколения должен уметь использовать глубокие теоретические и практические знания в области пищевой биотехнологии для проведения исследований биохимических, микробиологических, физико-химических, тепло- и массообменных процессов,

определять задачи и проводить эти научные исследования для решения научно-практических задач, направленных на интенсификацию существующих и разработку новых технологий, улучшение качества продукции, снижение себестоимости, расширение ассортимента.

Основные виды и задачи этой деятельности специалистов включают:

- поиск и разработка новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создание современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных ДНК, клеточных технологий и т.д.; создание композиционных форм и оптимальных способов применения биопрепаратов;
- разработка программ научных исследований, их выполнение и оценка;
- выполнение экспериментальных исследований и анализ полученных результатов;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- эффективное изучение биохимических и биологических закономерностей процессов биосинтеза и метаболических путей;
- составление отчетов по НИР, подготовку научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок.

Способность и практические навыки по осуществлению сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследований, разработке методик и выполнению исследований, анализу результатов исследований, составлению и оформлению научно-технической документации, отчетов и статей должны формироваться у студента на протяжении всего периода обучения в ВУЗе. Это требует:

О активизации студенческой научно-исследовательской деятельности в ВУЗе;

О поддержки различных форм научного творчества молодежи;

О особого внимания к этому виду деятельности в рабочих программах дисциплин новых учебных планов в соответствии с развитием требований к результатам освоения основных образовательных программ;

О создания новых программ научно-исследовательских работ студентов и научно-методической документации по дисциплинам не только профессионального, но и дисциплинам других циклов;

О активного участия студентов, аспирантов и преподавателей в разработке проблем фундаментальной и прикладной науки как в лабораториях ВУЗов, так и в лабораториях научно-исследовательских институтов РАН, РАМН и РАСХН, и отраслевых НИИ и предприятий.

Нашими партнерами являются: Центр «Биоинженерия» РАН; Институт биохимии им. А.Н. Баха; ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии; НИИ Питания РАМН; Институт эпидемиологии и

микробиологии им. М.Ф.Гамалеи; МНИИЭМ им. Г.Н.Габричевского; Институт «Биохиммаш»; ОАО «Вимм-Билль-Данн»; ОАО «Данон», в лабораториях и производственных условиях которых студенты проходят практику, дипломники, аспиранты и преподаватели выполняют научные исследования.

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА И КРАЕВОГО УГЛА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВРЕМЕНИ ИСПАРЕНИЯ КАПЕЛЬ ВОДЫ

Дохов М.П., Кокоева М.Н.

*Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия
Нальчик, Россия*

В работе проведено исследование влияния размера и краевого угла капель воды, лежащих на поверхностях различных растений на продолжительность их времени испарения.

Численными расчетами показано, что подбирая соответствующие твердые поверхности, продолжительность времени испарения при одном и том же размере капли, можно изменять (увеличивать) на порядок и более. Последнее обстоятельство открывает широкие возможности для управления временем испарения капель воды с твердых поверхностей, в частности, растений.

Ранее, одним из авторов настоящей работы была получена термодинамическая формула для расчета времени испарения жидкости в зависимости от угла смачивания [1]

$$t = \frac{\rho_{ж}^2 \cdot r^2 (2 - 3\cos\theta + \cos^3\theta)}{12\sigma\rho_n \cdot \left(\frac{2M}{\pi RT}\right)^{1/2}}, \quad (1)$$

где $\rho_{ж}$ и ρ_n – плотности жидкости и пара соответственно, r – начальный радиус капли, испаряющейся жидкости; θ – краевой угол, образуемый жидкостью на поверхности твердого тела, σ – поверхностное натяжение жидкости, M – молярная масса жидкости, R – газовая постоянная, T – термодинамическая температура.

Придавая r и θ различные значения по формуле (1) проведены расчеты времени испарения воды с различных поверхностей. На основе полученных результатов составлена таблица времени испарения воды в зависимости от размера и краевого угла капель. Построены также графики зависимости продолжительности времени испарения капель воды от краевых углов для различных размеров капель, лежащих на поверхностях растений. Представленные в таблице радиусы капель расположены по горизонтали, краевые углы и время испарения – по вертикали.

Поскольку время испарения капель воды сильно зависит от краевого угла и изменяется в широких пределах, мы посчитали целесообразным выразить время не в секундах, а в часах.

Таблица 1.

Результаты вычислений времени испарения капель воды при различных значениях краевых углов

г,м	10^{-4}	$5 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$2,5 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3}$	$3,5 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-3}$	$4,5 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{-3}$
θ°	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч	t,ч
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0,004	0,11	0,43	0,97	1,73	2,70	3,89	5,30	6,92	8,76	10,82
45	0,02	0,52	2,08	4,67	8,31	12,98	18,69	25,44	33,23	42,06	51,92
60	0,05	1,34	5,36	12,07	21,46	33,53	48,29	65,72	85,84	108,64	134,13
90	0,17	4,33	17,31	38,94	69,23	108,17	155,76	212,01	276,91	350,47	432,68
120	0,29	7,31	29,25	65,81	117,00	182,81	263,24	358,30	467,98	592,29	731,22
135	0,32	8,13	32,54	73,21	130,15	203,36	292,83	398,58	520,60	658,88	813,43
150	0,34	8,54	34,18	76,91	136,72	213,63	307,63	418,72	546,90	692,17	854,53
180	0,35	8,26	34,61	77,88	138,46	216,34	311,53	424,02	553,82	700,93	865,35

Расчеты проведены при температуре $t = 20^\circ\text{C}$.

Плотность насыщенного водяного пара над плоской поверхностью при этой температуре $\rho_{\text{нас.}} = 1,7 \cdot 10^{-2} \text{ кг/м}^3$, поверхностное натяжение $\sigma = 72,5 \text{ мН/м}$. Плотность воды при указанной выше температуре, принята равной $\rho_{\text{ж}} = 10^3 \text{ кг/м}^3$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дохов М.П. Расчёт времени испарения дисперсных частиц// Фундаментальные исследования.-2006, №10.С.65-66.

Педагогические науки

СОВРЕМЕННОЕ СОЦИАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

Беспартотный Б.Д.

Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия

Необходимость создания высшего учебного заведения, способного вести подготовку специалистов и осуществлять переподготовку кадров для социальной сферы на правительственном уровне, была осознана весной 1991 года. Прежде всего, это было вызвано тем, что переход к новым общественным отношениям неизбежно приводил к ухудшению социального самочувствия населения и предопределял внимание к тем направлениям деятельности, от которых зависела политическая стабильность в стране.

К осени 1991 года условия, необходимые для создания социального вуза, были подготовлены и рядом других обстоятельств: сложилась группа ученых, избравших социальную науку и социальное образование сферой своих профессиональных и гражданских интересов; августовские события 1991 года ускорили процессы консолидации людей, заинтересованных в развитии отечественного социального образования; действия властей повлияли на гражданский выбор студентов и преподавателей Российского социально-политического института ЦК Компартии РСФСР, вынужденных после ликвидации партийного вуза стать на путь борьбы за свои права.

Московский государственный социальный университет (МГСУ) (до 1 июля 1994 года - Российский государственный социальный инсти-

тут) был создан Постановлением Правительства Российской Федерации № 15 от 25 ноября 1991 года. Он был первым и остается единственным государственным социальным университетом России, стран Балтии и СНГ.

Свою историю МГСУ начинал с 6 специальностей, нескольких кафедр, 586 студентов, 154 преподавателей и сотрудников. Через 9 лет новый 2001 год РГСУ встретил на своих собственных площадях, в учебных, спортивных, читальных залах, в общежитиях и Дворце культуры, пансионате, Интернет-центре (всего более 80 000 квадратных метров) в Москве и 50 регионах России, в Таллине, Минске, Оше, в Казахстане и на Украине.

На сегодняшний день место РГСУ в системе высшего образования определяется действием ряда благоприятных факторов.

Во-первых, само создание РГСУ продиктовано потребностями социальной модернизации общества и вытекающей из этого необходимостью подготовки кадров по блоку новых для России специальностей.

Во-вторых, высоким государственным престижем и гражданской привлекательностью тех профессий, по которым в Университете ведется подготовка специалистов с высшим образованием.

В-третьих, уровнем квалификации и деловой репутации научно-педагогического коллектива и персонала управления РГСУ. Наконец, Университету помощь и поддержку оказывали Правительства России и Москвы, территориальные органы управления, руководители регио-

нальных социальных служб, учреждений труда, занятости, служб миграции населения.

Если единственным хозяином РГСУ являлся и является студент, то центральной фигурой формирования современного образованного специалиста - профессор.

Социальный вуз создан и функционирует как институт. В июле 1994 года он получил статус Московского государственного социального университета, в июне 1998 года аттестован как классический университет в системе социального образования России.

Университет разработал свой Устав, Герб, Флаг, Гимн, свои символы веры: Профессионализм - Ответственность - Престиж.

Структура РГСУ определяется тем, что основные направления деятельности его являются академическими с точки зрения актуальности научно-исследовательских, информационно-аналитических, образовательных, экспериментальных, прикладных, управленческих и других задач. Каждое из этих направлений опирается на систему кафедр, лабораторий, центров реабилитации и других социальных учреждений, управленческий персонал факультетов, академий университета и его филиалов в целом.

РГСУ является признанным лидером в области социального образования в России. Данный ВУЗ означает для России единство образования, науки, культуры как основы духовного сплочения людей, отражающее историческую специфику развития России. При этом разобщение систем образования, науки, культуры может привести к их деградации и превращению в сферу исключительно коммерческой деятельности со всеми вытекающими для России губительными последствиями и в этом контексте будущее за РГСУ.

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО НЕФТЕТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ

Евдокимов М.А., Живаева В.В.

*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

Дистанционное обучение - новая форма получения высшего образования, которая предполагает получение диплома государственного образца. Основой осуществления дистанционного образования является заочная форма обучения. На базе учебного плана заочной формы обучения создается его дистанционная разновидность, позволяющая осуществлять процесс обучения с помощью электронной почты и предусматривать выездные сессии студентов на лекции, семинары и сдачу зачетов, курсовых работ и проектов, экзаменов и защиты дипломных проектов. Такая

организация учебного процесса позволяет экономить средства на обучение, время сессионного периода и повысить качество образования за счет возможности предоставления максимального объема информации по электронной почте.

Организация учебного процесса ведется при посредстве представительств ВУЗа в регионах, нуждающихся в специалистах той или иной специальности нефтегазового профиля.

В системе дистанционного образования могут обучаться выпускники средних школ, техникумов, определенная группа рабочих, служащих, предпринимателей, не получивших своевременно высшее образование, которое стало необходимым для профессионального роста, а также лица, получающие второе образование. В связи с ротацией кадров возник вопрос смены специалистов и руководящего состава, а, следовательно, получения профильного образования.

Дистанционное обучение - это обучение на расстоянии с использованием современных информационных технологий, это перспективная форма обучения, использующая лучшие традиционные способы получения знаний. К положительным сторонам дистанционного обучения необходимо отнести и обучение по месту жительства, и получение высшего образования, дающего все государственные гарантии и проведение обучения в активной, творческой форме.

Преимущества дистанционного обучения в общении студентов с преподавателем в течение учебного года, в общении студентов между собой, в богатстве учебных и научно-практических материалов, данных в распоряжение обучающимся в электронном виде. Учебные материалы содержат лекции, примеры решения задач, примеры выполнения расчетных и курсовых работ, курсовых и дипломных проектов. Проверка знаний осуществляется с помощью интерактивных тестов, контрольные работы и другие виды испытаний пересылаются по электронной почте. Учебно-ознакомительная и технологические практики проходятся на рабочем месте обучающегося, что особенно ценно в связи со спецификой нефтегазового производства.

Основное преимущество дистанционного обучения - это возможность проведения учебного процесса, не отрывая студентов от основного места работы по месту жительства.

ТЕХНОЛОГИЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Живаева В.В., Нечаева О.А.

*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

Системный подход к высшему образованию включает в себя построение модели предметной области, создание связей новых и старых

понятий, структурирование знаний, выделение главного, образование ассоциативных связей между символами и понятиями. Создана и развивается новая среда обучения, в основе которой лежат компьютерные технологии. Таким образом, осуществляется переход от пассивных к активным способам обучения, от дисциплинарного к междисциплинарным методам. Интенсификация учебного процесса в вузе предусматривает решение вопроса о том, как при наименьшей затрате времени, увеличив до максимума объем информации на каждом занятии, качественно улучшить подготовку специалиста. Пути и средства интенсификации различны: компьютеризация процесса обучения, использование мнемосхем, функциональных схем, мнемознаков, выполняющих опорную функцию мышления. К числу инновационных технологий обучения относится технология имитационного моделирования, при использовании которой происходит формирование профессиональных качеств специалистов, снижение сроков адаптации выпускников вуза на предприятии. Технология имитационного моделирования достаточно эффективна в системе подготовки специалистов в техническом вузе. Данная технология обучения предполагает максимально активную позицию самих студентов в процессе познавательной и практической деятельности.

В ГОУ ВПО «СамГТУ» на кафедре «Бурение нефтяных и газовых скважин» с целью повышения качества подготовки специалистов созданы учебно-лабораторные комплексы, оснащенные современным оборудованием, компьютерной техникой, программным и учебно-методическим обеспечением. По реализации данного проекта были проведены следующие мероприятия: интегрирование в учебный процесс специализированных программных продуктов, компьютерных обучающих систем, видеофильмов; повышение квалификации преподавателей в ведущих зарубежных университетах, в частности в Aberdeen drilling schools, и получение ими соответствующих сертификатов. Внедрение современных информационных технологий в учебный процесс является одной из приоритетных задач кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин». С этой целью приобретены обучающие программы по проводке скважин и по капитальному ремонту скважин. Данные программные обеспечения создают полную компьютерную имитацию пультов тренажера и позволяют проводить обучение в автономном режиме без использования пультов и постов тренажера-имитатора. Для визуализации процесса используются тренажеры-имитаторы. Тренажер-имитатор проводки скважин позволяет обучаемым увидеть скрытые от прямого наблюдения процессы, происходящие в скважине.

Использование данных технических средств даёт возможность повысить уровень знаний и подготовки студентов, инженерного персонала производственных предприятий, способст-

вует профессиональной мобильности и социальной защищенности профильных специалистов с высшим образованием – выпускников кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» СамГТУ.

О КАЧЕСТВЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Ивлиев Ю.А.

*Международная академия информатизации
Москва, Россия*

В последнее время много внимания уделяется качеству профессиональной математической деятельности студентов вузов [1]. Это и понятно, потому что в современном мире интеллектуальной техники без знания основ математики невозможно никакое развитие и дальнейшее совершенствование профессиональной деятельности, в том числе, и научной. Однако гораздо меньше исследований посвящено (если вообще сегодня этим кто-либо занимается) качеству преподавания математики в вузах и колледжах. При этом, по-видимому, предполагается, что основополагающие учебники по математике (да и другим научным дисциплинам) пишут умудренные опытом профессора и академики, где каждая буква математического закона строго выверена и однозначно отражает смысл того или иного математического предмета. В этой работе на конкретных примерах мы собираемся показать, что, оказывается, и в трудах авторов с высоким математическим статусом случаются не только ошибки принципиального характера, но и, что трагичнее всего, неверные методологические установки, направляющие весь процесс образования по тупиковому пути. При этом обнаруживается, что многие авторитетные авторы, чьи имена стали как бы притчей во языцех, допускают в своих произведениях такие логические ошибки, о которых должен был бы знать любой соискатель, стремящийся защитить диссертацию или дипломный проект с тем, чтобы его результаты могли быть приняты, а не отторгнуты современной наукой. Наиболее распространенными из таких ошибок являются ошибки, связанные с обоснованием или истинностью суждений, а также происходящие при подмене реальных определений номинальными [2].

Традиционно проблемами мышления и логическими законами в них занимаются философия и психология (рассматриваемая в недавнем прошлом у нас в стране как часть философии). Поэтому вопросы качества преподавания математики и тех сведений, которые внушаются студентам преподавательским составом, следует, по-видимому, рассматривать и оценивать, прежде всего, с психологической точки зрения и лишь потом с профессиональной точки зрения. Итак, есть два вида качества: одно качество, которое может быть измерено количеством (так называе-

мая количественная теория качества), и другое качество, которое само по себе является качеством и может быть воспринято и оценено только психологически (с помощью ощущений и процессов восприятия, доходящих в своем утончении до уровня мышления и медитации). Тем самым мы признаем двойственную природу бытия: бытие вне нас и бытие в нас (или через нас). Обе эти гносеологические категории чрезвычайно важны в деле преподавания научных дисциплин вообще и математических научных предметов в частности. В этой работе мы собираемся показать, что хотя два вида качества (и соответственно две ипостаси бытия) в идеале предназначены быть равными друг другу, все же в отдельные моменты ветвления процессов восприятия эти два качества могут существенно расходиться друг с другом, внешне оставаясь похожими друг на друга. Подобные тонкие различия в восприятии и оценке различных гносеологических объектов играют, как оказывается, весьма значительную роль как в обучении учащихся, так и в преподавании, и в научном поиске в области тех или иных научных дисциплин. Особенно важны эти психологические факторы в математическом образовании студентов, привыкших безоговорочно доверять официальным версиям математического знания.

Рассмотрим теперь вопиющий пример несоответствия педагогических установок современной математической высшей школы истинному, т.е. независимому, математическому образованию. Речь пойдет о самой популярной и самой загадочной в истории математики задаче, а именно, о Великой (она же Большая или Последняя) теореме Ферма. Эта теорема, доступная по своей формулировке даже школьникам средних классов, приобрела печальную известность среди корифеев математической науки из-за того, что все их попытки решить в общем виде эту математическую задачу оканчивались полным провалом [3]. Но вместо того, чтобы поразмышлять о причинах неудач в деле доказательства теоремы Ферма, официальные математики, т.е. те, на кого возложена государством обязанность математического просвещения в стране, пошли по другому пути – по пути фальсификации и замалчивания имеющихся независимых научных данных в угоду собственному ученому самолюбию. Причем этот нравственный дефект приобрел в настоящее время характер некой психологической пандемии, поразившей стройные ряды элитарной корпоративной математики [4], и добавим, не только математики [5].

Вот цитата из книги известного российского изобретателя и ученого Е.Б.Чижова «Время как относительное пространство» М. 2005, заимствованная им из книги Б.Босса «Интуиция и математика» М. 2003: «Кое-кто утверждает, что ОТО (а некоторые добавляют: и СТО) – самая большая ошибка XX века... Но даже если ошиб-

ка, то она сейчас так отшлифована, что лучше всякой правды. К тому же, еще неизвестно, от чего больше пользы». Это верно. Как говорится, на ошибках и учимся. Но если в результате подобных ошибок человеческая цивилизация движется к пропасти небытия, то самое время срочно задуматься над тем, как исправить свое ментальное зрение, чтобы избавиться от научного гипноза тех, «кого уж нет, а те далече», т.е. находящихся вне досягаемости суда истории. Конечно, метафизическое отношение к объективной реальности [6] не исключает прогрессивного и углубленного понимания окружающего нас мира, но в то же время оно может привести и к устойчивому иллюзорному восприятию действительности, если каждый шаг в познавательной деятельности не будет сверяться с реакцией Природы на наши не совсем гуманные или даже совсем негуманные действия по отношению к ней и к самим себе. Поэтому так важно вовремя уберечь неокрепшую психику подрастающих поколений от агрессивного навязывания непроверенных и плохо понятых гипотез, выдаваемых недобросовестными учеными за истину в последней инстанции.

Но что мы видим в современном образовании, начиная со школьного? Это никем не контролируемое и лукавое воздействие на учащуюся молодежь со стороны представителей большой науки, вообразивших себя демиургами вселенной и окруживших себя стеной почтения к их сомнительным разработкам. Конечно, не все известные ученые столь амбициозны и безответственны, однако целая армия подобострастных волонтеров корпоративного фронта делает из модных научных гипотез неплохой бизнес, издавая, например, школьные учебники по физике с популярными изложениями теории относительности или рассказывая детям о великих достижениях математиков, которых, к сожалению, никто не может понять [7]. Дело дошло до того, что из современных пропигаренных теорий изготавливаются даже сказки для дошкольников, распространяемые масс-медиа [8].

После такой обработки школьного сознания молодому человеку, поступившему в вуз и предполагающему в дальнейшем заняться наукой, очень трудно будет критически осмыслить свое профессиональное обучение, по инерции доверчиво воспринимая все, что ему рассказывается в соответствии с утвержденной программой. Такое положение вещей усугубляется еще и тем, что «в помощь» учащейся молодежи выпускаются учебные пособия, внушающие непререкаемость мнения больших ученых и незыблемость установленных ими истин, которые в некоторых случаях оказываются просто элементарной ошибкой. Наиболее ярким примером этому может служить перевод книги канадского профессора П.Рибенбойма [9], прославляющей ошибочное доказательство Великой теоремы Ферма, осуществленное группой математиков на Западе.

Однако совсем уж обескураживающим фактом в этой истории является то, что это одиозное издание было подготовлено, по-видимому, преподавателями из Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова под руководством декана механико-математического факультета МГУ при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

Или вот еще один случай. Московский Центр Непрерывного Математического Образования решил выпустить по горячим новостям с Запада перевод книги С.Сингха [10], представляющей собой дилетантский восторженный взгляд на математические подвиги западных математиков. Опять-таки искреннее удивление вызывает то обстоятельство, что эта книга была издана в таком серьезном и авторитетном учреждении, как МЦНМО. Или взять хотя бы молодежный физико-математический журнал «Квант», опубликовавший провокационную статью профессора математики МГУ, внушающую читателям идею о будто бы полном и окончательном решении проблемы Ферма [11].

Таким образом, из всего того, что было изложено выше, можно сделать следующий вывод. Для того, чтобы школьное и вузовское обучение было эффективным и продуктивным для науки, необходимо в перспективе предусмотреть возможность контроля и оценки качества преподавания как математики, так и других основных дисциплин, с одновременным воспитанием у учащихся навыков творческого овладения своей научной профессией. Творческое овладение профессией предполагает не только хорошее формальное знание предмета, но, главным образом, критически взвешенное и непредубежденное осмысление какой-либо научной деятельности. А для этого надо знать и применять психологические законы независимого мышления и творчества (в качестве примера см. [12]). Здесь главное правило, как и в жизни, гласит: «не доверяй, а проверяй», потому что высокий статус начальства в иерархии элит, управляющих обществом, – это еще не повод для того, чтобы безоглядно верить каким-либо авторитетам. Тем более, что на современном этапе человеческой цивилизации фундаментальная наука находится в состоянии глубочайшего мировоззренческого коллапса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Табишев Т.А. Качество профессиональной математической деятельности студентов вузов – Научное обозрение. М.: Наука 2009 № 2, 160-165. ISSN 1815-4972.
2. Петров Ю.А., Захаров А.А. Общая методология мышления (для тех, кто хочет качественно написать диссертацию). М. 2006. ISBN 5-85133-019-8.
3. Ивлиев Ю.А. Величайшая научная афера XX века: «доказательство» Последней теоремы Ферма – Естественные и технические науки

(раздел «История и методология математики») 2007 № 4 (30), 34-48. ISSN 1684-2626.

4. Ивлиев Ю.А. Ошибочное доказательство Уайлса Великой теоремы Ферма – Фундаментальные исследования (раздел «Физико-математические науки») 2008 № 3, 13-16. ISSN 1812-7339.

5. Мухин Ю. О чем сыр-бор – в кн. В. Бояринцева Антиэйнштейн. Главный миф XX века. М.: Яуза 2005, 5-22. ISBN 5-87849-181-8.

6. Владимиров Ю. Метафизика. М.: Бином 2002. ISBN 5-94774-038-9.

7. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. М.: Аванта + 1998, 173-174. ISBN 5-89501-001-6.

8. Люси и Стивен Хокинг Джордж и Тайны Вселенной. М.: Детское издательство «Розовый жираф» 2008. ISBN 978-5-903497-13-3.

9. Рибенбойм П. Последняя теорема Ферма для любителей. Пер. с англ. под ред. В.Н.Чубарикова. М.: Мир 2003. ISBN 5-03003400-5.

10. Сингх С. Великая теорема Ферма. История загадки, которая занимала лучшие умы мира на протяжении 358 лет. Пер. с англ. Ю.А.Данилова. М.: МЦНМО 2000. ISBN 1-85702-521-0.

11. Соловьев Ю.П. Гипотеза Таниямы и последняя теорема Ферма – Квант 1999 № 4, 3-6. ISSN 0130-2221.

12. Ивлиев Ю.А. Великая теорема Ферма и современные математические науки – Научное обозрение. М.: Наука 2009 № 2, 53-55. ISSN 1815-4972.

О РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ПРОФИЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Литвиненко О.С.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А.Шолохова

Современные тенденции развития профессионального образования связаны с поиском приоритетных направлений подготовки квалифицированного, конкурентоспособного на рынке труда специалиста, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, готового к социальной и профессиональной мобильности. Сегодня в системах профессионального образования становится общепринятым компетентностный подход к организации образовательного процесса, при этом часто используется метод моделирования компетенций.

Существует два доминирующих подхода к моделированию компетенций: модели компетенций, сфокусированные либо на способностях выполнять работу (ability-centered models), либо на ее результате (outcome-centered models). Исходя из этого, выделяются модели компетенций двух

видов: 1) функциональная (профессиональная) - перечисляет те функции, которые необходимо выполнять сотрудникам для успешного достижения целей профессиональной деятельности; 2) личностная - показывает, какими личными качествами должны обладать сотрудники для успешного достижения целей профессиональной деятельности.

Ориентирами для отбора и описания компетенций профессии, перечень которых определяет успешность профессиональной деятельности, являются понимание современной профессиональной деятельности, мнение работодателей, анализ имеющихся нормативных документов, а также анализ зарубежного опыта оценки компетентности работников и выпускников образовательных учреждений.

Современные выпускники факультетов музыкально-педагогического профиля в основном ориентированы на традиционные виды и формы профессиональной деятельности. Однако в условиях многовариантности и конъюнктурности растет потребность в поиске новых, социально обусловленных направлений профессиональной подготовки специалистов в области музыкального искусства и образования.

Необходимость подготовки выпускника, умеющего решать профессиональные задачи в области музыкального искусства и образования в контексте современной теории менеджмента, способствовала открытию на базе Московского государственного гуманитарного университета им. М.А.Шолохова совместно с Российским государственным педагогическим университетом им. А.И.Герцена нового профиля Государственного образовательного стандарта ВПО направления «Художественное образование» - «050614 - Менеджмент в музыкальном искусстве и образовании».

Основной целью образовательной программы по профилю «Менеджмент в музыкальном искусстве и образовании» является содействие становлению профессиональной компетентности бакалавров художественного образования в области осуществления управленческой деятельности в изменившихся социально-экономических условиях.

Выпускник, получивший квалификацию бакалавра художественного образования по профилю «Менеджмент в музыкальном искусстве и образовании», подготовлен к выполнению профессиональных функций в области музыкально-исполнительской и управленческой деятельности в организациях всех форм собственности. Данная подготовка предполагает овладение необходимым комплексом программ, ведущих к успешному освоению следующих видов деятельности: исполнительская, управленческая, организационная, планово-финансовая, маркетинговая, информационно-аналитическая, проектно-

исследовательская, диагностическая, инновационная, методическая, консультативная.

В содержание подготовки бакалавра данного профиля включены следующие направления:

- основные виды исполнительской деятельности музыканта;
- основы классического менеджмента и маркетинга;
- управление персоналом и разработка управленческих решений;
- технологии межличностного общения и управленческой коммуникации;
- основы содержания и управления учреждений музыкальной культуры и образования;
- технологии организации музыкально-просветительской и концертной деятельности.

При этом выпускник, освоивший данную образовательную программу, компетентен в профессиональной деятельности в качестве:

- организатора и руководителя основным и дополнительным музыкальным образованием;
- организатора и руководителя культурно-просветительской деятельностью;
- руководителя музыкальных коллективов различного состава и сольных исполнителей;
- менеджера-администратора учреждений и отделов музыкальной культуры и образования всех уровней.

Дисциплины профильной подготовки направлены на формирование у студентов системного представления о теоретических и практических основах менеджмента; изучение учреждения как объекта управления и выработку у студентов собственной управленческой концепции, как основы эффективного менеджмента в системе музыкального искусства и образования; усвоение теоретических основ в области организации делопроизводства и финансово-хозяйственной деятельности учреждения искусства и образования, а также на формирование организационной и управленческой культуры; формирование системного представления о теоретических и практических основах маркетинга и возможностях использования маркетинговых технологий в комплексе художественно-исполнительской деятельности.

Существенную роль в подготовке выпускника выполняют различные виды практик, основными задачами которых является:

- изучение современного состояния, передового и нетрадиционного опыта (новые педагогические системы, современные технологии обучения и воспитания, альтернативные и вариативные программы) в учреждениях общего и дополнительного музыкального образования;
- формирование творческого мышления, исследовательского подхода к профессиональной деятельности;

- изучение личности ребенка и педагогического коллектива с целью диагностики и проектирования их развития и воспитания;
- изучение структуры и специфики работы учреждений образования, культуры и искусства (изучение документов, определяющих деятельность данных учреждений как юридических лиц; знакомство с педагогическими традициями учреждений; знакомство с работой администрации учреждений);
- проведение учебно-воспитательных и культурно-просветительских мероприятий;
- разработка и осуществление совместно с администрацией образовательного учреждения проекта решения выбранной управленческой проблемы.

Таким образом, изучение основ менеджмента и маркетинга в сфере музыкального искусства не только входит составной частью в комплекс программ профессиональной подготовки бакалавров данного профиля, но и формирует у студентов системное представление о теоретических и практических основах маркетинга и возможностях использования маркетинговых технологий в комплексе художественной и музыкально-исполнительской деятельности.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА

Нестеров В.Л., Васильцова Л.И.
*Уральский государственный университет
путей сообщения
Екатеринбург, Россия*

Система организации управления кадровым обеспечением отрасли должна быть целостной, динамично развивающейся и состоять из необходимых элементов (подсистем). Решение кадровой проблемы в условиях неопределенности экономической ситуации в России затруднено невозможностью строить долгосрочные прогнозы. Однако, такая задача должна решаться в любых условиях с той или иной степенью точности, используя в той или иной мере ситуационный подход.

Для определения характера развития системы кадрового обеспечения рассмотрим ее с позиции «жизненного цикла» отрасли. Анализ динамики развития предприятий постиндустриального периода позволяет считать, что любое из них проходит определенные этапы своего рождения, становления, зрелости и старения. Это полностью соответствует представлениям о цикличности всех происходящих в природе и обществе явлений. Следовательно, формируя стратегию любой отрасли, необходимо знать внешние условия ее функционирования, находящиеся в определенной фазе развития, а также подходить к организации производства как к живому орга-

низму, проходящему определенные этапы развития.

Рассмотрев теоретические вопросы жизненного цикла отрасли и учитывая, что любая организация, развиваясь, в своих пространственно-временных координатах проходит несколько этапов, установлено, что концепция кадровой политики должна соответствовать каждому этапу развития отрасли. В результате проведенных исследований определено, что по всем признакам организация производства на железнодорожном транспорте (ЖДТ) в 90-е годы XX века (перед началом структурной реформы) находилась на этапе зрелости (стабильности). Сформировалась современная миссия ЖДТ, которая заключается в том, чтобы стать общенациональной транспортной системой, динамично повышающей эффективность и качество услуг и глубоко интегрированной в транспортное производство России. Современный ЖДТ представляет собой сложную техническую систему. В процессе ее развития складывалась организация кадрового обеспечения. Происходящие при реформировании ЖДТ изменения внутренней среды позволили преодолеть негативные тенденции в развитии системы кадрового обеспечения. Система перешла на этап обновления. При этом сохранен накопленный кадровый потенциал и тенденции его развития. Таким образом поддержан этап зрелости в развитии организации кадрового обеспечения, формируется новая миссия системы. При этом для ядра кадрового ресурса отрасли целесообразно сохранить философию общей судьбы с учетом рыночных условий. Имеются в виду кадры, обеспечивающие организацию движения поездов. В социальном аспекте в управлении персоналом возрастает роль мотивации к эффективному труду. Механизм управления профессиональным развитием персонала соответствует модели Z и предполагает сотрудничество, саморегуляцию личности работника, самодисциплину, активные, деятельностные методы технологии организации обучения. Для остальных работников, непосредственно не связанных с обеспечением движения поездов, главным действующим лицом становится квалифицированный специалист, качества которого описываются моделью Y. Эти тенденции необходимо учитывать при организации подготовки специалистов.

Так как воспроизводство рабочей силы является важнейшим условием и элементом всего воспроизводственного процесса и его отдельных фаз, то законы, регулирующие воспроизводство в целом являются также и законами воспроизводства рабочей силы. Кроме того, существуют и собственно законы воспроизводства рабочей силы, являющиеся общими законами. К ним относятся:

– закон возмещения затрат рабочей силы: выражает объективную необходимость выделения из произведенного продукта определенного

объема жизненных средств для возмещения затрат рабочей силы;

– закон соответствия рабочей силы характеру и уровню развития средств производства: выражает объективную необходимость поддержания пропорциональности между личным и вещественным факторами производства, которая отражает постоянную взаимосвязь между ними. Согласно этому закону при подготовке кадров необходимо обеспечить:

- количественное соответствие наличных средств труда и работников;
- качественное соответствие рабочей силы технике и технологии производства;
- соответствие структуры совокупной рабочей силы структуре производства;
- соответствие системы и содержания подготовки кадров той технике и технологии, которую эти кадры будут использовать, предполагающее опережающее развитие системы профессионального образования.

Осуществление фазы «потребление рабочей силы» должно происходить с учетом следующих требований этих законов:

- полная реализация способности человека к труду в процессе использования рабочей силы;
- использование кадров в соответствии со специальностью;
- установление соответствия между уровнем квалификации используемой рабочей силы и характером выполняемых работ, содержанием и условиями труда;
- поддержание соответствия между потребностями производства в рабочей силе и ее наличием;
- поддержание соответствия между качеством и количеством труда и его оплатой.

Разработанная методика организационно-экономической оценки труда и рабочего места специалиста позволяет определить какого и как готовить специалиста и на этой основе построить технологию прогнозирования спроса на специалистов. Таким образом, обоснована необходимость развития процесса подготовки кадрового обеспечения для воспроизводства рабочей силы, транспортного производства и повышения качества его организации.

Научно-технический прогресс (НТП) создает условия для развития отрасли и формирования новых экономических отношений. Развитие НТП является объективной общемировой тенденцией и подчиняется своим законам и принципам. В настоящее время отмечается постоянное ускорение научно-технического прогресса. Следовательно, более динамично развиваются и экономические отношения, экономика мирового хозяйства в целом.

Рассмотрим процесс движения от НТП к его кадровому обеспечению на железнодорожном

транспорте. Разработана схема взаимосвязи НТП – НТП на железнодорожном транспорте – организация кадрового обеспечения. Развитие НТП в системе ЖДТ происходит в логике мировых тенденций. Особенно наглядно это видно на примере развития информационных технологий. Основной проблемой современной системы образования является преодоление противоречий между быстрыми темпами приращения знаний и ограниченными возможностями их усвоения индивидом. Анализ концептуальной модели синхронного развития НТП, технического перевооружения ЖДТ и системы кадрового обеспечения отрасли показал, что требует особого рассмотрения организация подготовки кадров, учитывающая общие тенденции развития НТП, изменения к требованию личности специалиста, умеющего работать в условиях жесткой конкуренции на внутреннем и внешнем рынках.

Обеспечение синхронного развития подготовки кадрового обеспечения и НТП в отрасли с опережением подготовки специалистов предложено осуществить за счет эффективного управления профессиональным развитием персонала ЖДТ. Исследование технологии функционирования системы кадрового обеспечения отрасли выполнено на основе методологии управления профессиональным развитием персонала. Можно выделить следующие составляющие этой системы: найм и отбор персонала, деловая карьера, мотивация и стимулирование, работа с резервом, обучение персонала, мониторинг развития, оценка развития (аттестация), ресурсное обеспечение профессионального развития, самоуправление саморазвитием работника.

Процесс управления профессиональным развитием персонала включает в себя следующие стадии: прогнозирование развития, планирование развития (карьеры) работника, управление развитием, организация развития, ресурсное обеспечение, экспертиза качества.

Развитие персонала направлено на то, чтобы содействовать членам трудового коллектива всех иерархических ступеней в овладении квалификацией, необходимой для выполнения настоящих и будущих профессиональных требований производства. Оно подразумевает развитие индивидуальных склонностей и способностей работников, с учетом изменений характера деятельности, индивидуальных и производственных целей. Профессиональное развитие персонала – это процесс, направленный на реализацию поставленных целей, прежде всего, на улучшение производственного потенциала коллектива.

Одной из основных задач, которые решаются в процессе управления профессиональным развитием персонала, является реализация научно-методических основ функционирования системы непрерывной многоуровневой подготовки специалистов. Анализ показывает, что в отрасли сложилась устойчивая система подготовки, пере-

подготовки и повышения квалификации кадров, соответствующая железнодорожной специфике. В структуру этой системы входят железнодорожные вузы и их периферийные структурные подразделения, техникумы и колледжи, профессиональные училища и лицеи, а также дорожно-технические школы и учебные центры. Сеть учебных заведений охватывает регионы всех железных дорог и максимально приближена к месту жительства и работы специалистов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ (НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ)

Овчинникова И.В.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (СГАУ)

Самара, Россия

Человеческий фактор становится ведущим ресурсом любого движения, а инвестиции в него – одними из самых прибыльных. В системе высшего образования необходимо использовать такие методы обучения, которые способствовали не только профессиональному росту будущих специалистов, но и их личностному развитию. В последнее время происходит уменьшения числа учебных (аудиторных) часов, отведенных на изучении той или иной учебной дисциплины. Необходимо, таким образом, сгладить последствия нехватки времени применением на занятиях эффективных методов обучения.

К таким методам, которые мы используем на практических занятиях по физике в Самарском государственном аэрокосмическом университете, мы относим алгоритмы, метод аналогий, использование физических диктантов и профессионально-ориентированных задач, коллоквиумов.

Обучение физике тесно взаимосвязано со специальными дисциплинами и должно базироваться на рассмотрении конкретных процессов и явлений, относящихся к профессиональной деятельности будущего специалиста, поэтому необходимо включать конкретные специальные вопросы и задачи в программу обучения физике, реализовывать профессиональную направленность через *профессионально ориентированные физические задачи*.

Профессионально ориентированные задачи выполняют несколько функций: улучшают фундаментальную подготовку студентов; способствуют успешному применению полученных в ходе обучения знаний, умений, навыков в практической деятельности специалиста; способствуют повышению значимости изучаемого предмета; стимулируют познавательную активность студента; повышают процент понятого и оставшегося в памяти знания.

Одним из методов решения задач является алгоритмический способ.

Алгоритм – это способ решения вычислительных и других задач, точно предписывающий, как и в какой последовательности получить результат, однозначно определяемый исходными данными алгоритма. Алгоритмы в обучении выражают логику организованного процесса решения учебных задач. Они организуют познавательный процесс и являются средством достижения результата.

Как логическая форма организации мыслительной деятельности алгоритмы характеризуются сжатостью, связностью, выводимостью. Они формируют у студента четкий стиль мышления, воспитывают требовательность к объективности, правильности и определенности знаний. Эти свойства алгоритмов позволяют также использовать их в качестве одного из средств управления и самоуправления познавательной деятельности студентов.

Для алгоритмов обучения присущи черты математических алгоритмов: детерминированность, выражающая определенность и однозначность действия, общепонятность; последовательность, т.е. выполнение всех действий в четко определенной последовательности; массовость, т.е. свойство решать не одну конкретную задачу, а все задачи данного типа; результативность как условие при определенных исходных данных получать определенный результат

Наличие алгоритмических предписаний по различным учебным дисциплинам, отдельных разделам, темам ускоряет процесс усвоения учебного материала. Используя алгоритмы на занятиях, мы не только научим студентов решать задачи. Студенты привыкнут задавать себе вопросы, планировать свою деятельность, анализировать ее. Это важно не только при обучении, но и самообучении.

Естественно, далеко не все задачи требуют применения алгоритма. Тем не менее, этот метод значительно расширяет практические возможности моделирования сложных процессов умственной деятельности и помогает человеку сделать тот или иной вывод, отобрать тот или иной вариант рассуждений. Оптимальный учебный процесс требует сочетания алгоритмического и неалгоритмического.

Решение поставленных практикой задач должно быть как достоверным, так и экономичным, т.е. осуществлено с минимальной затратой сил, средств и времени. Одним из рациональных методов, которые позволяют лучше и проще понять, запомнить и применять знания в различных ситуациях, сделать знание «гибким», является аналогия.

Аналогия (от греч. *analogia*) – соответствие, сходство предметов (явлений, процессов) в каких-либо свойствах. Умозаключение по аналогии – знание, полученное из рассмотрения какого-либо

объекта, переносится на менее изученный, сходный по существенным свойствам, качествам объект; такие умозаключения – один из источников научных гипотез.[1, с.48] В основе аналогии лежит сравнение. Если обнаруживается, что два или более объектов имеют сходные признаки, то делается вывод и о сходстве некоторых других признаков.

Метод аналогий позволяет: получать новую информацию о малоисследованных процессах и явлениях путем переноса методов и результатов решения задач из одной области в другую; служить поисковым средством при совершенствовании существующий и создании новых методов, а также контрольных средств для их проверки.

Можно выделить следующие различные виды аналогий в физике:

1. Между физическими явлениями и процессами разной физической природы.
2. Между величинами, описывающими разные явления и процессы.
3. Между математическими методами, позволяющими получать аналогичные по
4. Между способами решения задач по темам из разных разделов физики, поэтому можно говорить об общих подходах решения (алгоритмах).
5. Между методами проведения лабораторных работ по разным разделам физики и других учебных дисциплин, научных исследований в разных областях науки.
6. Между схемами изучения физических величин, законов, гипотез и т.п. из разных разделов физики.

Одним из эффективных, быстрых способов проверки текущих знаний студента является *физический диктант*. Это один из видов программированных заданий с конструированием ответов на поставленные вопросы или дополнений к повествовательным предложениям с пропусками. Его можно проводить на каждом занятии или по мере необходимости (накоплении знаний, нуждающихся в своевременной проверке и коррекции) по вариантам.

Коллоквиум состоит из вопросов (15-17), встречающихся в физических диктантах, а также вопросов на проверку более глубокого понимания изученного материала (доказательства, примеры и т.п.). Проведение коллоквиумов не только стимулирует учебную активность студентов, но и придает их работе рассредоточенный характер, а процесс овладения изучаемым материалом идет по линии его более глубоко осмысления и усвоения. Коллоквиумы приучают студентов соблюдать закономерности учебно-познавательной деятельности, побуждают их к совершенствованию учебных умений и навыков.[2] Из-за отсутствия времени на устные ответы студентов, коллоквиум проводится письменно (студентам раздаются ин-

дивидуальные билеты с заданиями). Работа рассчитана на всю пару.

Все эти методы активного обучения способствуют лучшему пониманию студентами учебного материала и формируют их готовность к выполнению профессиональных обязанностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Большой энциклопедический словарь. Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: науч. изд-во «Большая российская энциклопедия», С-Пб. «Норинг», 2002.
2. Вузовское обучение: проблемы активизации/ Б.В. Богутя, С.И. Сокорева, Л.А. Шеметков, И.Ф. Харламов; Под ред. Б.В. Богутя, И.Ф. Харламова. – Мк.: Университетское, 1989 -110с.

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ

Печеркина А.А.

Уральский государственный педагогический
университет
Екатеринбург, Россия

В современных условиях развития и модернизации российского общества особое внимание уделяется рассмотрению такого феномена, как здоровье. Несмотря на то, что понятие «здоровье» интересует ученых с древних времен, длительное время оно определялось как проблема индивидуально-личностного бытия, имеющая значение, главным образом, для выживания и развития отдельного индивида. В настоящее время здоровье приобретает значение сложного и глобального социокультурного явления и является одним из приоритетных направлений развития в России.

Как сложный феномен, здоровье находится в исследовательском поле с древних времен (Платон, Гиппократ, Авиценна и др.). Однако вопрос о его определении, видах, детерминантах остается открытым, особенно в контексте профессионального здоровья.

Вопросы профессионального здоровья начинают активно обсуждаться в Англии в начале XX века. Так, Б. Мессии одной из важных задач промышленной психологии считает соблюдение правил охраны труда. По его мнению, одна из главных причин несчастных случаев на производстве – переутомление работников, влекущее за собой ослабление правильности восприятия, памяти и сосредоточения внимания. Ф. Уоттс особое внимание уделял организации досуга работников. По его мнению, необходимо создать оптимальные духовные и физические условия для осуществления работы самого высокого качества.

В настоящее время проблема профессионального здоровья привлекает к себе все большее

внимание специалистов. Но, несмотря на это, пока еще не сложилось общее мнение о том, какое содержание следует вкладывать в данное понятие.

Современный труд может оказывать разное воздействие, как положительное, так и отрицательное. Негативное влияние может быть вызвано влиянием неблагоприятных условий труда (перенапряжением, перегрузками, психотравмирующими факторами и т.д.), которые способны повлечь за собой не только профессиональные деформации личности, но и в крайних случаях их проявления – профессиональные заболевания, вплоть до необходимости сменить род занятий или совсем прекратить профессиональную деятельность.

Педагогическая деятельность предполагает постоянное взаимодействие с людьми, что требует от педагога мобилизации всех ресурсов (физических, психологических и т.д.). К тому же социальная ситуация в настоящий момент характеризуется высоким темпом жизни, большими скоростями, возросшей ответственностью в условиях модернизации школы, что ведет к дополнительному нервно-психическому напряжению. Постоянное напряжение снижает работоспособность, повышает утомляемость, приводит к эмоциональному выгоранию, к снижению показателей психических процессов (памяти, внимания, мышления), что напрямую отражается на результатах деятельности.

Здоровье педагога – деликатная и многоаспектная проблема. Обозначая ее значимость, Л.М. Митина указывает на то, что профессиональное здоровье учителя – основа эффективной работы современной школы, ее стратегическая проблема и определяет его как способность организма сохранять и активизировать компенсаторные, защитные, регуляторные механизмы, обеспечивающие работоспособность, эффективность и развитие личности учителя во всех условиях протекания профессиональной деятельности. Значимость и своевременность проблемы сохранения и укрепления профессионального здоровья педагога отмечается и Э.В. Чудновским.

В целом проблему профессионального здоровья педагога по степени значимости следует рассматривать в контексте общей концепции охраны здоровья нации, так как именно от учителя в большей степени зависит здоровье подрастающего поколения. Поэтому задача сохранения и укрепления профессионального здоровья педагогов является одной из первоочередных. В связи с этим можно утверждать, что педагогическая деятельность должна осуществляться человеком, обладающим профессиональным здоровьем. Ведь только профессионально здоровый педагог может создать условия для формирования здорового поколения. Исходя из этого, в качестве значимого направления можно выделить исследование механизмов формирования профессионального здо-

ровья педагогов, а также разработку и апробацию психотехнологии его сохранения и, особенно – самосохранения.

ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ

Привалова Н.М., Двадненко М.В.,

Капанадзе Е.М.

*Кубанский государственный технологический
университет
Краснодар, Россия*

Как показывает практика, не только дети, но и взрослые успешно обучаются в игровой деятельности, непроизвольно запоминая информацию, поскольку в игровых формах присутствует главный фактор обучения - активность учащегося, а также сопутствующий фактор - общение. Использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины. Для снятия эмоциональной напряженности преподаватель ориентирует группу в любой обучающей игре на соревнование, которому присущи юмор, оригинальность и нестандартность решений и ответов.

Основные цели игры - развить творческие способности, навыки самостоятельного быстрого освоения учебного материала, навыки владения письменной и устной речью, усвоить культурные нормы поведения при публичном выступлении. Докладчики выбираются заранее на основании собственного желания и результатов текущей успеваемости. Игра проводится непосредственно преподавателем, который должен предварительно познакомить студентов с ее сценарием, раздать домашние задания - заготовки для успешного ее проведения: 1) Задается актуальная тема занятия, вызывающая общественный резонанс и повышенный интерес у студентов; 2) Формируются несколько равных по численности (3...5 человек) групп докладчиков (3...4 группы), занимающих несовпадающие позиции по способу решения выбранной проблемы; 3) Из числа студентов формируется экспертная группа (3...5 человек); 4) Для оказания помощи преподавателю в проведении ролевой игры формируется группа управления; 5) В рамках сформированных групп осуществляется распределение ролей на основании желания участников или результатов тестирования, каждому докладчику, члену экспертной группы и группы управления задается отдельная тема для написания реферата по тематике занятия; 7) Остальные члены академической группы выбирают себе темы рефератов по тематике занятия, например, используя матрицу тем рефератов. Докладчики самостоятельно изучают дополнительную учебную и научно-техническую литературу,

пишут рефераты и готовят доклады в соответствии с выбранной ролью.

Применение в учебном процессе игр обеспечивает достижение уровня усвоения - воспроизведения и позволяет студенту перерабатывать большие массивы информации, самостоятельно и оперативно принимать решения, направленные на достижение успеха, и ответственность за свои действия.

«ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА» КАК ПРЕЛЮДИЯ К КУРСУ ОБУЧЕНИЯ ПЕРЕВОДУ

Трофимова Л.Г.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия*

С конца 20-го века развивается коммуникативно-культуроведческое направление в методике обучения переводу, на появление которого значительное влияние оказали результаты изучения:

- особенностей перевода как двуязычной коммуникативной деятельности [1];
- коммуникативно-ориентированных подходов к моделированию процесса перевода в переводоведении [2];
- подходов и способов описания коммуникативной компетенции как в целом, так и каждого из ее компонентов в психолингвистике и языковой педагогике [3];
- способов описания билингвальной коммуникативной компетенции и переводческой компетенции [4];
- сути, содержания, результатов двуязычной деятельности человека и вариативности коммуникативно-функциональных факторов двуязычного общения при выполнении различных разновидностей устного и письменного перевода в разных сферах жизнедеятельности человека (например, в художественной, общественно-информационной, официально-деловой, прагматически-бытовой, научной, научно-технической);
- культуроведческих аспектов и основ перевода;
- развития коммуникативно-деятельностного и культуроведчески-ориентированных подходов в методике обучения иностранным языкам;
- развития билингвальных образовательных программ в школе и в вузе;
- коммуникативно и культуроведчески ориентированной системы критериев оценивания эффективности переводческой деятельности и качества ее речевых продуктов;
- профориентационной работы в школе и в вузе и других особенностей.

Современный вуз предоставляет возможность студентам и предприятиям выполнить со-

циальный заказ современности и получить дополнительное образование, позволяющее осуществлять межкультурное профессиональное общение. На кафедре лингвистики и межкультурной коммуникации Курского института социального образования (филиала) РГСУ создано учебное пособие для обучения и самообучения студентов, изучающих английский язык для получения дополнительной специальности «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации». Данный практический курс английского языка для 3-5 семестров готовит к обучению курсу профессионального перевода в 6-9 семестрах.

Поскольку в учебное пособие включены тексты по социокультурной тематике международного общепланетарного характера, оно 1) способствует комплексному билингвистическому и поликультурному развитию языковой личности обучающегося [1], готовящего к общению на международном английском языке, 2) помогает обучающимся ориентироваться в коммуникативных нормах и формах общения и выбрать приемлемые формы взаимодействия, обучает технологиям культурной ассимиляции [2], 3) создает условия для культурного речетворчества и обогащает обучающихся социокультурным мировоззрением [3, 4].

Преподаватели, владеющие техникой отбора текстов из зарубежных источников и технологией методического структурирования учебного пособия, методической адаптацией и доработкой учебными заданиями, учитывая особенности и условия вузовского образования, разработали учебно-методическое пособие для эффективного использования в учебном процессе с группами студентов, обучающихся дополнительной специальности.

Учебные материалы созданы в контексте коммуникативно-деятельностного, социокультурного и личностно-ориентированного подходов к формированию и развитию билингвальной и бикультурной/поликультурной коммуникативной и переводческой компетенции.

Помимо лексических и грамматических заданий, ориентированных на чтение, говорение, аудирование и письмо на уровне трудностей обучения на 2 курсе неязыкового вуза, четко определены типы и разновидности перевода, с которыми целесообразно знакомить студентов на этом этапе подготовки к курсу перевода на старших курсах. Эти виды перевода тренируются в заданиях лексического и грамматического характера в каждом тематическом блоке.

Все тематические блоки построены по одной структуре. Переходя к каждому следующему блоку, обучающиеся психологически настроены на выполнение новых заданий, аналогичных предыдущим, что вместе с интересными текстами обеспечивает готовность выполнить упражнение и успех выполнения.

Задания учебного пособия направлены на выработку умений:

- читать на английском языке без словаря, используя данные слова и разные стратегии чтения;
- читать на английском языке с использованием монолингвального толкового словаря или лингвострановедческого двуязычного словаря;
- исправлять на русском и английском языках речевые и языковые ошибки в предложенном текстовом материале;
- грамотно и коммуникативно приемлемо письменно излагать на русском и английском языках содержание прочитанного текста с различной степенью детализации в соответствии с инструкцией, а также комментировать суть событий, мнений, взглядов по обсуждаемой теме/проблеме;
- опознавать различия в письменном поведении людей на русском и английском языках при сравнении двуязычных материалов одного и того же жанра, по одной и той же тематике и аналогичной проблематике;
- аудировать на русском и английском языках, обращая внимание на культуру устной речи на английском и при необходимости на русском языках;
- развивать различные виды памяти и степени ее оперативности [1] и др.

Поскольку мы видим, что назначение данного учебного пособия – быть основой подготовительного курса, готовящего к курсу теории и практики перевода, пособие помогает ввести студентов в современный мир перевода как деятельности, чтобы позднее им было легче ориентироваться в мире перевода как профессии. Пособие помогает сформировать необходимые начальные переводческие умения и навыки.

В каждом тематическом блоке легко применить дополнительный материал по этой же теме по выбору преподавателя и по запросам студентов, так как обучение должно быть направлено на удовлетворение разнообразных современных запросов и потребностей студентов в изучении переводческой деятельности специалиста, особенностей общения и функционирования его в современном мире. Поэтому параллельно с работой по этой программе пособие помогает выявить и развить:

- потребности и интересы конкретной группы студентов;
- уровень коммуникативно-когнитивного и филологического развития студентов;
- уровень навыков по тем аспектам перевода, которые выбраны преподавателями для дидактического фокуса в дальнейшем курсе теории и практики перевода.

Учебное пособие представляет собой целую образовательную цепочку из блоков подготовительного курса с адекватным объемом учебной нагрузки для обеспечения единой составляющей системы языкового образования. Тема

тика блоков взаимно связана, лексика и грамматика предыдущих блоков необходима для выполнения заданий и обсуждения тем последующих блоков. Четко прослеживается междисциплинарная связь курса с другими предметами, особенно такими как "культуроведение", "русский язык" и др.

К принципам обучения переводу в рамках подготовительного курса относятся:

- принцип дидактической целесообразности при выборе типа перевода, постановки учебных задач обучения, определения содержания обучения переводу, а также способов оценивания учебных достижений студентов;
- принцип формулирования задач обучения двуязычной деятельности в терминах компонентов билингвальной коммуникативной компетенции;
- принцип билингвального коммуникативного развития студентов в контексте диалога культур;
- принцип профильной ориентации при формировании и развитии билингвальной и поликультурной коммуникативной компетенции;
- принцип приоритета проблемных заданий познавательно-поискового, коммуникативно-ориентированного характера в системе творческих заданий;
- принцип дидактической опоры на функционально и жанрово сопоставимые коммуникативно равнозначные параллельные тексты на языке источника и языке перевода;
- принцип методической сбалансированности традиционной информационной деятельности обучающихся при работе с текстами источника с использованием информационно-коммуникативных технологий;
- принцип учета интересов и потребностей студентов в переводческой деятельности и использовании перевода и его видов в личностно-значимых образовательных и самообразовательных целях;
- принципы междисциплинарного сотрудничества между преподавателями иностранного и русского языков с преподавателями других предметов при обучении двуязычной речевой деятельности [5].

Соблюдение всех перечисленных принципов не является обязательным при работе с каждым блоком пособия, в каждом семестре, с каждой группой студентов и может варьироваться без указания в тематическом планировании.

Структура пособия позволяет осуществлять всесторонний контроль усвоения учебного материала, следить за лингвистическим и коммуникативным ростом студентов при работе с каждым последующим блоком. Текущий контроль предполагает проверку выполнения устных и письменных заданий аналогичных в каждом блоке:

- составление и усвоение лингвокультуроведческого глоссария по теме;

- перевод текста блока по абзацам;
- синтагматическое чтение текста/абзаца;
- выполнение всех лексических, грамматических упражнений, в том числе по переводу, по составлению диалогов;
- составление и драматизация ролевой игры по теме блока на английском языке;
- составление эссе по предложенным темам с последующей устной монологической презентацией и дискуссией по теме эссе на английском языке;
- выполнение задания на аудирование с последующей письменной репродукцией на английском языке в косвенной речи;
- выполнение заключительного теста блока (revision test).

Все темы, обсужденные в каждом блоке, выносятся для контроля на зачете за семестр и на экзамен за курс.

Как видим, текущий контроль предполагает выполнение системы контрольных заданий, помогающих проследить динамику формирования коммуникативно-когнитивных навыков, развитие переводческих умений при работе с конкретными видами текстов.

При итоговом контроле помимо экзаменационной отметки формы и критерии оценки успешности студентов по окончании подготовительного курса должны помочь определить, насколько студенты подготовились к дальнейшему изучению теории и практики перевода, в какой мере и насколько оправданно студенты стали использовать перевод в своих личностно-значимых целях, в какой мере у студентов появились новые потребности в изучении перевода как профессиональной деятельности.

Работа с таким пособием, с интересным отобранным учебным материалом, с четкой методической структурой и простором для творчества студентов и преподавателей, несомненно, является большим подспорьем в подготовке студентов к достижению цели дополнительной специальности – подготовке переводчиков в сфере профессиональной коммуникации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Латышев Л.К. Перевод: проблемы, теории, практики и методики преподавания. – М.: Просвещение, 1988.
2. Humes D. On Communicative Competence // Sociolinguistics Selected Readings. – Harmondsworth Penguin Books, 1972.
3. Van Ek J.A. Objectives for Foreign Language Learning. – (Vol/1: Scope) – Strasbourg CCC/CE/ 1986/ Common European Framework of Reference: Learning, teaching, assessment – Cambridge: CUP, 2001.
4. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. Учебное пособие. – М.: «ЭТС», 2004.
5. Сафонова В.В. Перевод, переводоведение и методика обучения переводческой деятель-

ности: Методические тетради. – М.: Еврошкола, 2006.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

Хвалина Е.А., Михайлов А.В., Суханова Т.В.

*Тульский государственный университет
Тула, Россия*

Обучение иностранных студентов – важное направление международной деятельности российских вузов. Получив образование в странах Азии, Африки, Латинской Америки и странах бывшего Советского Союза на родном языке, иностранные учащиеся приезжают в Россию для продолжения обучения в вузах для получения престижных специальностей, подготовки диссертаций, переподготовки по выбранной специальности.

Качество подготовки специалистов для зарубежных стран закладывается на этапе предвузовской подготовки иностранных учащихся. Обучение за рубежом начинается для иностранцев с периода адаптационных процессов. Период адаптации студентов, пребывающих на обучение – длительный и сложный. Он включает в себя множество аспектов: приспособление к новой социокультурной среде, другим климатическим условиям, иному временному поясу, к новой образовательной системе, языку общения, интернациональному составу учебных групп и другие. Рассматривая проблемы обучения иностранных студентов в российских вузах необходимо отметить, что малое время обучения, неравномерный приезд студентов, параллельное изучение русского языка и специальных дисциплин, обилие предметов часто дезориентирует студентов, создаёт большую загруженность. Задача построения учебного процесса – обеспечить максимальную эффективность формирования знаний и умений учащихся с учётом особенностей образования в различных странах.

Это возможно при условии, что все изучаемые дисциплины полностью обеспечены учебно – методической литературой, как в бумажном, так и в электронном виде. Неотъемлемую часть учебно – методического комплекса курса составляет учебное пособие.

По общетеоретическим дисциплинам структура пособия, стиль изложения и язык отличаются от изданий для русских студентов:

1. Содержание разделов должно соответствовать программе курса и обеспечить необходимую полноту знаний по изучаемой дисциплине. Объем пособия определяется количеством учебных часов, отведённых для аудиторной и самостоятельной работы.

2. Иллюстративные примеры в пособии должны учитывать профиль обучения и обеспе-

чивать междисциплинарную связь изучаемых дисциплин.

3. Материал должен быть чётко структурирован и последовательно изложен. Пособие должно содержать терминологический словарь или лексический минимум.

4. Особое внимание уделяется языку и стилю изложения. Изложение материала адаптировано с учётом программы по русскому языку. На первом этапе используются простейшие грамматические конструкции (не более пяти слов). Новые конструкции вводятся постепенно.

5. Каждая тема сопровождается специальными упражнениями по использованию научного стиля речи. Задания по русскому языку включают систему упражнений направленную на формирование языковых знаний и предметно – речевых умений

6. Обязательным компонентом пособия является комплекс контрольных вопросов и тестов, а также задания для самостоятельной работы, которые выполняют функцию закрепления и самоконтроля.

7. Важное место при разработке учебного пособия, особенно для иностранных учащихся подготовительного отделения, отводится иллюстрациям. Они позволяют перевести текстовую информацию в визуальную – образную форму. В процессе чтения студент должен образно представлять явление, предмет, процесс в виде его реального изображения или модели.

С учётом вышеприведённых рекомендаций в Тульском государственном университете разработано учебное пособие по курсу «Естествознание» для учащихся подготовительного отделения.

Познание окружающего мира, природы – это естественное стремление человека. В настоящее время современные технологии формируют новый образ жизни человека на основе естественнонаучных знаний. Изучение естествознания необходимо для студентов гуманитарных и экономических специальностей, так как они могут приложить принципы и законы естествознания к разнообразным сферам деятельности человека.

Естественнонаучное образование в современной цивилизации играет жизненно важную роль. Оно формирует у учащихся научную картину мира, учит мыслить, обеспечивает ему профессиональную квалификацию.

Автор пособия ставил перед собой ряд задач: познакомить студентов с историей естествознания и его современными положениями; сформировать у студентов – иностранцев начальную лексическую базу по естественным дисциплинам и естественнонаучную грамотность на русском языке.

В данном пособии рассматривается специфика естественнонаучного познания, основные этапы его развития, формируются основные идеи, характеризующие современную науку. Оно пред-

ставляет собой совокупность избранных глав из естественнонаучных дисциплин: географии, геологии, экологии, астрономии, физики, химии объединённых межпредметными связями. Предлагаемые разделы пособия представляют необходимую и достаточную полноту предметных знаний для иностранных студентов подготовительного отделения. Так как оно предназначено для учащихся экономических и гуманитарных направлений: экономистов, юристов, психологов, социологов, лингвистов и других специалистов, то в нём при изложении разделов физики и химии не использованы сложные формулы, формулировки законов и правил, чтобы у студентов – гуманитариев повысить интерес к естественным наукам.

Наряду с обобщениями и анализом основных понятий разделы книги содержат конкретные примеры, справочный и информационный материал.

Пособие, кроме традиционного теоретического материала включает информацию об естественнонаучных аспектах обеспечения жизнедеятельности, о продлении жизни организма, о связи естествознания с экономикой, социологией, психологией, правом.

Для осуществления функции самообразования, выработке умения и навыков работы с текстовой информацией на русском языке пособие содержит тексты повышенной трудности, лингвистический словарь на русском языке и задания по русскому языку. В текстах, предложенных для самостоятельной работы, представлена информация о современных достижениях по физике, химии, экологии, астрономии, информация о Тульской области.

Задания по русскому языку включают систему упражнений от заучивания лексики и терминологии до построения предложений, выполнение предметных заданий; закрепление знаний по некоторым грамматическим и синтаксическим темам русского языка, например, сложные предложения, причастия, деепричастия, отглагольные существительные, глагольное управление.

Для проведения самоконтроля изучаемого материала, быстрой и качественной оценки уровня знаний по дисциплине учащимся предлагаются вопросы и тесты, как отдельно по каждому разделу, так и по всему курсу.

В результате работы по данному пособию учащиеся будут готовы в языковом плане к восприятию лекций по курсу «Концепции современного естествознания».

Данное пособие рекомендовано для иностранных учащихся и преподавателей, проводящих занятия с иностранными студентами. Оно может быть использовано для аудиторной и самостоятельной работы по естествознанию на подготовительном отделении.

СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ НАУКИ И ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ

Шишелова Т.И., Созинова Т.В., Коновалов Н.П.

*Иркутский государственный технический университет
Иркутск, Россия*

На современном этапе наука коренным образом изменила жизнь человека и общества в целом. Благодаря научным открытиям стал возможен технологический прогресс, который приводит к новым качествам жизни. Наука изменяет не только производство, но и деятельность человека. В связи с этим перед высшей школой всё более актуальной становится задача формирования научного мышления у студентов. Основы научного мышления закладываются на первых курсах. Легче, конечно, развивать научные исследования у студентов преподавателям выпускающих кафедр, где они выполняют курсовые и дипломные работы. Но интерес к научным исследованиям необходимо прививать у студентов младших курсов. Поэтому эту роль должны выполнять сотрудники общеобразовательных кафедр. Конечно, научная работа студентов младших курсов не столь эффективна и не на столько глубоки их исследования, но несомненная ценность этой работы состоит в том, что студент уже с младших курсов будет ориентирован на научную исследовательскую работу.

В этом мы убедились: среди поступивших в аспирантуру, как правило, те студенты, которые включились в научную работу с первых курсов и очень важно, что бы эта «маленькая наука» имела профессиональную направленность, тогда она будет иметь продолжение. Кафедра физики Иркутского государственного технического университета большое внимание уделяет этой проблеме.

Наряду с инженерными научно-техническими центрами широкое развитие получают научно-учебные центры, научно-производственные объединения, конструкторские бюро, научно-консультационные пункты, системы коллективного пользования уникальным оборудованием. Это объединения, где студенты получают навыки научных исследований. Именно здесь начинается и развивается наука.

С целью организации научно-исследовательской работы студентов 1-2 курсов, а так же привлечения к этой работе талантливых учащихся муниципальных образовательных учреждений, в Иркутском государственном техническом университете создано студенческое научное творческое объединение, реализующее информационно-междисциплинарный образовательный проект «Окружающая среда и развитие человека».

Творческое объединение было открыто решением кафедры физики, факультетами строи-

тельства и городского хозяйства и довузовского обучения. Образовательный проект призван объединить усилия высшей и средней школ для решения задачи совершенствования образовательных технологий, которые, в свою очередь должны способствовать формированию интереса у студентов и школьников к основам научных исследований в области физики с приложением к будущей профессии. Ежегодно планируемые мероприятия в рамках проекта направлены на развитие и распространение инновационных технологий преподавания, моделирование условий развития научно-исследовательской деятельности в средней школе, на повышение уровня привлекательности университета для школьников при выборе ими будущей профессии. Участниками работы творческого объединения являются профессорско-преподавательский состав кафедры физики, факультета довузовского обучения, студенты ИрГТУ и образовательные учреждения Иркутска и Иркутской области.

Практикуются различные формы научной работы студентов, но наиболее эффективной формой являются студенческие научные конференции, которые являются заключительным этапом работы студенческих научных объединений.

Так, в рамках проекта в марте 2008 г. Иркутское отделение РАЕ совместно с кафедрой физики ИрГТУ провели межотраслевую региональную конференцию «Вода – простая и непостижимая». На конференции присутствовало более 200 ученых, научных сотрудников и студентов образовательных учреждений Иркутска. Сопредседатели крупных производственных предприятий Иркутской области, научных работников и педагогов вызвали большой интерес у студенческой аудитории. Представленные студентами доклады были выполнены на высоком техническом уровне. Итогом дискуссии явилось понимание значимости водных ресурсов Иркутского региона и необходимость бережного отношения к ним.

В июле 2008 г. в городе Саянске Иркутской области так же с участием РАЕ Иркутского региона, кафедры физики ИрГТУ, муниципальных общеобразовательных учреждений города Саянска проведена межотраслевая научно-практическая конференция «Окружающая среда и развитие человека: проблемы и перспективы».

В ноябре 2008 г. студенческое объединение представило свои работы на смотр-конкурс научной деятельности студентов ИрГТУ и заняло первое место.

В декабре 2008 г. к образовательному проекту «Окружающая среда и развитие человека» присоединились: Иркутский государственный университет путей сообщения (ИрГУПС) и Восточно-Сибирский институт министерства внутренних дел Российской Федерации (ВСИ МВД РФ).

В плане реализации совместных мероприятий в мае 2009 г. в Иркутском государственном техническом университете – региональном представительстве Российской академии естествознания состоялось значимое для студенчества мероприятие – региональная научно-практическая конференция «Окружающая среда и развитие человека».

В конференции приняли участие учёные иркутского научного центра Сибирского отделения Российской Академии наук, представители предприятий, аспиранты, студенты и школьники. Особенностью конференции стало участие в ней школьников 10-11 классов муниципальных образовательных учреждений Иркутской области, а также студентов средних специальных учебных заведений города Иркутска.

В июне 2009 г. В Восточно-Сибирском институте МВД РФ состоялась VI Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Естественнонаучные дисциплины: теория и практика».

Данные мероприятия вызывают живой отклик не только у Иркутской научной общественности, но и огромный интерес у студенческой аудитории. Доклады, представленные студентами и школьниками выполнены с использованием мультимедийных презентаций на высоком техническом уровне.

Такие мероприятия, несомненно, укрепляют позиции региональных отделений академии, способствуют развитию инновационных направлений и творческих идей, а также пополняют ряды Академии прогрессивными и интересными людьми.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОФИЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Яковлев Б.П., Лепина К.А.

Развивающиеся в нашей стране новые социально-экономические условия создали предпосылки к формированию рыночных отношений, появлению открытой и скрытой безработицы, возникновению новых профессий на рынке труда, повышению интенсивности производственной деятельности и возрастанию требований к конкурентоспособности. Эти явления напрямую коснулись жизни подростков и молодёжи как в процессе получения общего и профессионального образования, так и на этапе начала трудовой деятельности. Вместе с тем научные данные свидетельствуют, что подростки и молодёжь не учитывают имеющиеся у них потенциальные возможности и запросы рынка в том или ином регионе, городе, районе при выборе профессии и специальности, получении профессионального образования и самостоятельном трудоустройстве, тем самым в

значительной мере повышая риск трудоустройства, а также развитие задатков и совершенствовании своих способностей в карьерном росте.

Основой адекватной системы профориентационно-воспитательного процесса в центрах профессиональной ориентации и самоопределения (ЦПОС) является научный подход по селективно-фасилитативному отбору, пригодности и адаптации к определённым профессиям, задачами которого являются с одной стороны - помочь юному человеку точнее определить своё призвание, а с другой – обеспечить в регионе оптимальное распределение человеческих ресурсов.

В данном исследовании представлена теоретические и практические аспекты профильной компетентности старшеклассников в системе общего образования.

Сформированность **профильной компетентности** старшеклассника, которая выражается в его **личностной готовности**:

- испытывать потребность в выборе, в образовательной и профессиональной самоидентификации, в конструировании версий продолжения образования и профессионального самопродвижения;
- ставить и корректировать соответствующие им ближние и дальние цели, использовать внешние и внутренние ресурсы;
- приобретать опыт создания личностно значимых образовательных продуктов;
- противостоять внешним манипулятивным воздействиям;
- стремиться к сохранению здорового образа жизни и укреплению психического и физического здоровья;
- владеть способами деятельности по обеспечению принятия решения о продолжении образования и профессиональном становлении в условиях изменяющегося общества и рынка труда;
- запрашивать необходимую помощь специалистов.

Под личностной готовностью мы понимаем индивидуально-психологическую направленность на профессиональное самоопределение, на активную и эффективную самореализацию профессиональных умений и способностей, а также личностных качеств учащихся.

Психологическая теория профильной компетентности основана на методологических положениях принципа детерминизма, личностно-ориентированного и компетентностного подходов. Существенное значение при этом будет иметь в будущем разработанность научной гуманистической парадигмы о том, какое место будет занимать профильная компетентность в учебном процессе, профессиональной деятельности.

Научный интерес сконцентрирован на исследовании профильной компетентности, через формирование личностной готовности к будущей профессиональной деятельности, ее структуры,

компонентой представленности, критериях и уровнях, а также механизмах перехода, преобразования психических состояний в устойчивые профессионально-важные качества.

Личностная готовность представляет форму надстройки, системную реакцию на соответствующую реальную или прогнозируемую ситуацию, информационное содержание которой интегрируется в психический образ, обеспечивающий такую реакцию. Качество состояния определяется степенью его адекватности объективным условиям и содержанию выполнения деятельности. Личностная готовность включает следующие компоненты: мотивационный; познавательный; эмоциональный; волевой; коммуникативный; рефлексивный; креативный и др.

В перспективе не менее важной остается проблема психодиагностики и психокоррекции основных видов профильной готовности – это интеллектуальной готовности, волевой готовности и эмоциональной готовности, разработка средств и методов специфических компонентов данных видов готовности, что необходимо как для создания теории, так и для практических целей – контроля и коррекции профильной компетентностью, прогнозирования, оценки в решении задач профотбора, профессионального и личностного самоопределения, специальной психологической подготовки, обеспечения эффективности, успешности учебной деятельности и психического здоровья.

Методика исследований: тестовая методика «Профессиональная готовность» по А.П.Чернявской (2001г.).

Получены следующие результаты на 150 испытуемых профильных классов по диагностической методике «Профессиональная готовность». Анализ проводился дифференцировано на мальчиках и девочках. Результаты показали у

мальчиков (по всей выборки) наиболее высокий процент по показателю автономности -37 %, тогда как у девочек наиболее высокий - 46 % по показателю эмоциональное отношение. По показателю планирование соответственно низкий процент -5% и 6%. Такой показатель как информированность в обеих группах - 0%.

Следовательно, и мальчики и девочки показали очень низкий показатель по информированности, что говорит о слабых знаниях профессиональной деятельности и соотношении её со своими личностными особенностями. Для девочек характерно эмоциональное отношение к разным профессиям и профессиональным группам. Высокий показатель эмоционального отношения при достаточном уровне по показателю принятия решения говорит о профессиональной зрелости к выбору будущей профессии, но с обязательной корректировкой умений планировать свою профессиональную жизнь и информированностью по профессиональному выбору. Для юношей с высоким показателем автономности в стремлении реализовать возможность в практических действиях, иметь глубокие знания и навыки хотя бы в одной области при достаточном уровне по показателю принятия решения и эмоциональном отношении говорит также о профессиональной зрелости, но как и у девушек, с обязательной корректировкой умений планировать свою профессиональную жизнь и информированностью по профессиональному выбору.

В заключении следует отметить, что правильный выбор профессии не только определяет жизненный путь человека, но и способствует его личностному и профессиональному росту. Неправильный выбор профессии связан с моральной неудовлетворённостью, потерей активности, с расстройством здоровья, личностной и профессиональной деградацией.

Медицинские науки

КЛИНИЧЕСКАЯ ПОЛИФОНΙΑ ЗАСТАРЕЛОГО РОТАЦИОННОГО ПОДВЫВИХА С1 У ДЕТЕЙ

Гарбуз И.Ф., Мазур В.Г., Гуза Н.Д., Гарбуз А.И.

*Приднестровский Государственный
университет им. Т.Г.Шевченко,*

кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ

Застарелый ротационный подвывих С1 у детей встречается часто и является актуальным.

Цель исследования: 1. Определение самых частых клинических симптомов застарелого ротационного подвывиха С1 у детей; 2. Подтверждение инструментальными способами объективности диагностики; 3. Предложить конкретный алгоритм лечения.

Материалы и методы: Исследованы 283 истории болезни детей лечившихся по поводу

застарелого ротационного подвывиха С1, из которых: мальчиков 127, девочек 156.

Возраст детей разный: до года 1; до 3 лет 26; до 7 лет 65; до 10 лет 87; до 14 лет 104.

Клиническая картина застарелого ротационного подвывиха С1 сочеталась с множеством симптомов с преобладанием: боли в верхнем шейном отделе у 30% больных; головные боли у 24%; порочное положение головы у 15%; боль в спине у 10%. Другие симптомы: головокружение, общая слабость, утомляемость, пониженное зрение, дискомфорт и боли в эпигастриальной области, отсутствие глотательного рефлекса и другие встречались реже.

Для подтверждения значимости клинической симптоматики и объективизации исследования применяли: рентгенографию шейного отдела позвоночника у 283; доплерографию сосудов шейного сегмента у 67 больных; электромио-

графию мышц шеи и верхних конечностей у 14 и компьютерную томографию С1 у 24 больных. Прицельная рентгенография С1 произведена у 73% (207) больных. Из этих больных на рентгенограмме зубовидный отросток расположен не в центре дужки у 156 больных. Допплерография - отсутствие крово-тока по одной из а. vertebralis у 16 (24%); явная асимметрия кровотока в обеих а. vertebralis у 23 (34%) и незначительное изменение кровотока через а. vertebralis у 28 (42%) из обследованных больных. Электромиография - асимметрия биопотенциалов мышц параллельных зон. Компьютерная томография С1 - подтверждены рентгенологические данные.

Выводы и алгоритм лечения: 1. Клиническая картина застарелого ротационного подвывиха С1 у детей имеет широкую полифонию симптомов, что включают симптомы местного и общего характера. 2. Лечение этих больных включает: устранение порочного положения черепа; реддресация шейного отдела позвоночника и медикаментозное симптоматическое лечение последствий застарелого ротационного подвывиха С1 назначенное специалистом.

**АГОНИСТ КАННАБИНОИДНЫХ
РЕЦЕПТОРОВ WIN 55,212-2
ПРЕДОТВРАЩАЕТ ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ
СТАТУС И БЛОКИРУЕТ РАЗВИТИЕ
СУДОРОЖНОЙ АКТИВНОСТИ
НА МОДЕЛЯХ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ**

Кичигина В.Ф., Шубина Л.В.

*Пуцинский государственных университет
Институт теоретической и экспериментальной
биофизики РАН
Пуццоно, Россия*

Несмотря на значительные успехи в исследовании височной эпилепсии (ВЭ), пока не найдено средств, надежно защищающих пациентов от судорожных приступов. ВЭ является одной из распространенных форм эпилепсии, механизмы которой до конца не известны. В силу высокой резистентности к антиконвульсантной терапии, необходим поиск новых подходов для лечения ВЭ, одним из которых может стать воздействие на эндоканнабиноидную систему мозга. Целью данной работы было изучение роли эндогенных каннабиноидов (ЭК) в модуляции судорожной активности в мозге на модели височной эпилепсии.

Работа была выполнена на 5 морских свинках; проводилась запись ЭЭГ различных структур мозга (гиппокампа, медиального септума, амигдалы и энторинальной коры) в контроле, при введении агониста CB_1 рецепторов WIN 55,212-2 (2-3мкл раствора в ДМСО, 1μМ) и при сочетании введения агониста с ежедневно повторяющейся электрической стимуляцией перфори-

рующего пути, вызывающей острые судороги (модель височной эпилепсии).

Показано, что введение WIN 55,212-2 или ДМСО (в контроле), не приводит к существенным изменениям как спонтанной активности изучаемых структур, так и поведения животных. Электрическая стимуляция в контроле вызывала возникновение острых судорог в большинстве опытов. Предварительное (за 2-3 мин) введение WIN 55,212-2 в боковой желудочек мозга в 80% случаев блокировало острую судорожную активность, вызванную электрической стимуляцией, во всех изучаемых структурах. Необходимо отметить, что в тестирующих экспериментах острые судороги имели место у всех животных, тогда как после многократного введения WIN 55,212-2 они не развивались даже при повышенных параметрах стимуляции.

Эксперименты также показали, что однократовая инъекция WIN 55,212-2 в боковой желудочек мозга в 85% случаев предотвращала у животных развитие эпилептического статуса, вызываемого введением в вентральный гиппокамп агониста глутаматных рецепторов каиновои кислоты. Если приступ развивался (в 15% случаев), то он имел меньшую силу и продолжительность.

Полученные данные показали, что WIN 55,212-2 в используемой концентрации и количестве не проявляет психотропного эффекта, характерного для каннабиноидов в целом, оказывая при этом выраженное антиэпилептическое действие. Известно, что возбудимость клеток гиппокампа находится под контролем холинергических нейронов медиального септума, проецирующихся к гиппокамп. Поскольку данные проекции являются CB_1 -позитивными, ЭК могут модулировать судорожную активность посредством контроля высвобождения ацетилхолина.

Таким образом, полученные данные показали возможность контроля судорожной активности при внутримозговой инъекции вещества каннабиноидной природы. Результаты работы могут быть использованы при разработке новых подходов в лечении резистентных форм эпилепсии.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (аналитическая ведомственная целевая программа «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)», проекты № 2.1.1/2280 и 2.1.1/3876) и Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 09-04-00261-а).

ГИПОТЕЗА ОБ ОБЪЕМНОЙ БИОРЕГУЛЯЦИИ

Курзанов А.Н.

*Кубанский государственный медицинский
университет
Краснодар, Россия*

В течение последних лет появились и получили экспериментальное подтверждение представления о способе межнейронного взаимодействия, названного "объемная передача сигнала" (Agnati L.F. et al., 1995). Термин "volume transmission" был введен для обозначения диффузного способа распространения нейромедиаторов и других биологически активных веществ по межклеточному пространству мозга от места выброса до отдаленных рецепторов. При таком способе межнейронного взаимодействия утрачивается адресность передачи сигналов: вещества, их передающие, могут диффундировать на значительные расстояния от места выброса и оказывать специфическое действие на целую область мозга, обеспечивая единство ее функционирования (Салуйская Н.Б., 1977).

Этот способ межнейронного взаимодействия может иметь место и в структурах периферической нервной системы, и в ганглиях автономной нервной системы висцеральных органов и, таким образом, играть важную роль в функционировании метасимпатической нервной системы. Возможно, аналогичные механизмы могут обеспечивать взаимодействие и других клеточных сообществ, имеющих необходимую рецепторную обеспеченность, т.е. способность воспринимать объемную передачу информации.

Объемная передача информации в биосистемах – процесс, направленный на организацию действия, на достижение определенного результата действия. Этот результат может быть многокомпонентным и непрямым, но всегда детерминирован потребностями организма. Таким образом, объемная передача информации – это, по сути, составной элемент процессов биорегуляции. В этой связи представляется небезосновательным рассмотреть гипотезу о существовании в природе *объемной биорегуляции* (термин автора). Гипотеза о существовании регуляции физиологических функций (или патофизиологических реакций) по принципу объемной биорегуляции может быть представлена в настоящее время только в самых общих чертах. Она базируется на гистофизиологическом подходе в существующих представлениях об организации и функционировании органов и тканей, а также на данных о существовании объемного способа передачи информации в живых системах. Основу функциональной геометрии тканей и органов, по-видимому, составляют структурно-функциональные единицы, представляющие собой дискретные модули, образованные соединительнотканью элементами, специализированными клетками, нейронными

структурами и возможно другими клеточными и внеклеточными элементами ткани и/или органа, микроциркуляторным модулем, обеспечивающим зональную трофику данного функционального элемента органа, иммунокомпетентными клетками и пулом продуцируемых ими цитокинов, обеспечивающими защиту, а также компартментом интерстициального пространства, участвующего в кооперации функционирования всех входящих в состав структурно-функциональной единицы клеток. Представляется, что основная направленность объемной биорегуляции – организация согласованной деятельности всех компонентов морфо-функционального модуля либо группы модулей для достижения общего полезного результата. В формировании эффектов объемной биорегуляции содружественно задействованы нервные, гуморальные, иммунные и паракринные механизмы, регулирующие деятельность различных по объему компартментов тканей, органов, организмов и даже их сообществ.

Понятие "объема" в этом смысле может включать от пространства, окружающего отдельно взятую клетку (или даже участок ее мембраны с рецепторами, способными вступить во взаимодействие с лигандом - переносчиком информации), до пространства, в котором происходит обмен информацией между целыми организмами или их сообществами (стая птиц, косяки рыб, колонии насекомых и т.д.). Объемная регуляция может осуществляться и в масштабе региона, и в масштабе субрегиональных морфо-функциональных модулей, а также и в масштабе всего организма (терморегуляция, регуляция кислотно-щелочного равновесия и т.д.), т.е. в режиме гомеостатирования важнейших жизненных процессов. Т.о. можно говорить о существовании иерархии уровней объемной регуляции. В качестве передатчиков объемной информации можно рассматривать специфические молекулы, выделяемые в любую среду (биологические жидкости, воздух, воду) и воспринимаемые биологическими объектами, волновые сигналы (звук, свет, электромагнитные колебания и т.д.). Видимо, к сигналам объемной информации относятся все звуки и запахи, которые воспроизводят живые существа. Человеческая речь - эволюционно наиболее молодой вариант объемной информации, самый сложный и емкий, хотя и сегодня в арсенале человека присутствуют звуковые сигналы, не относящиеся к речи, - крики, которые, по сути, отражают эмоции, а не мыслительную деятельность.

Даже если биологически активное вещество циркулирует в общем кровотоке, то его действие потенциально реализуемо только там, где есть рецепторы его воспринимающие. Рецепторная готовность, генетически запрограммированное эффективное взаимодействие биологически активного лиганда с соответствующей клеточной популяцией обеспечивает негенерализованность, локальность регуляторного эффекта в различных

тканях и органах, и только там, где этот эффект востребован. Это же обеспечивает и неэквивалентность различных функциональных модулей органа или ткани.

Концепция объемной регуляции функционального состояния органов и тканей включает регуляторные пептиды, а также другие биологически активные эндогенные молекулы в качестве ведущих информационных элементов, формирующих *информационный модуль* структурно-функциональной объемной ячейки биосистемы. Важнейшим фактором конгруэнтности информационного и морфо-функционального модулей является комитированность морфо-функциональных элементов этих модулей и информационных сигналов. Не всегда в роли таких элементов выступают непосредственно эффекторные клетки тканей и органов. Представляется весьма вероятной опосредованность информационного сигнала и через другие регуляторные клеточные структуры (например, нейрональные) с последующей организацией ответа в рамках пространственно-временной системы молекулярно-клеточных событий, запрограммированных на генетическом уровне. На первый взгляд, объемная регуляция – то же, что и паракринная. Но если в качестве сигналов рассматривать не только химические биологически активные вещества, но и более широкий спектр передачи информации (волновой, путем прямых межклеточных контактов и т.д.), то представления об их аутентичности не укладываются в существующие представления об этом.

Передача сигнала с нервного волокна на любую другую клетку посредством возбуждающего потенциала во многом соответствует принципу аналоговой передачи информации. Передача сигнала от биологической "базовой станции" посредством пептидной либо иной биорегуляторной посылки в окружающую среду для находящихся в пределах зоны приема сигналов абонентов, т.е. клеток, обладающих рецепторным аппаратом, может быть сопоставлена с принципом цифровой передачи информации стандарта CDMA, основанной на технологии кодового разделения каналов. В этой системе все телефонные разговоры как бы "перемешаны" в общем широкополосном диапазоне, из которого каждый телефонный радиопринимающий аппарат выделяет предназначенную ему часть информации благодаря присвоенному уникальному коду. В такой системе каждая пара собеседников разговаривает на одном ей понятном языке. Множество собеседников, находящихся в одной ячейке используют одну и ту же воздушную среду для передачи друг другу информации через радиоволны. Так и в организме специфичность молекулярной структуры биологически активных веществ обеспечивает уникальность кода, "особый язык" общения клеток, посредством лиганд-рецепторного взаимодействия. Одновременно в одном и том же

объеме условной ячейки организма происходит передача информации посредством множества разнообразных и уникальных по природе сигналов соответственно, а результативность информационного посыла обеспечивается способностью клеток воспринимать этот сигнал, что в итоге и обеспечивает эффекты объемной биорегуляции.

ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПЛАЗМЫ И ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ

Медведев И.Н., Скорятина И.А.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия*

Цель работы: изучить активность перекисного окисления липидов (ПОЛ) в плазме и тромбоцитах больных артериальной гипертензией (АГ) с дислипидемией (Д).

Обследован 21 больной среднего возраста с АГ 1-3 степени с риском сердечно-сосудистых осложнений 2-3 с Д. Контрольную группу составили 22 здоровых людей идентичного возраста. Активность ПОЛ в плазме оценивали по содержанию ТБК-активных продуктов набором «Агат-Мед».

Состояние ПОЛ тромбоцитов определяли по базальному и стимулированному тромбином уровню малонового диальдегида (МДА) по Shmith J.B. et. al. (1976) в модификации Кубатиев А.А., Андреев С.В. (1976). Результаты обработаны статистически критерием Стьюдента.

У пациентов установлено усиление ПОЛ. Концентрация ТБК-активных продуктов в плазме составила $5,26 \pm 0,12$ мкмоль/л.

В тромбоцитах больных базальный уровень МДА был повышен ($1,31 \pm 0,04$ нмоль/ 10^9 тр.) по сравнению с контролем ($0,67 \pm 0,06$ нмоль/ 10^9 тр.), что свидетельствует об активации в кровяных пластинках ПОЛ. Секретия МДА кровяными пластинками больных составила – $7,84 \pm 0,07$ нмоль/ 10^9 тр., ($P < 0,01$), в контроле ($5,72 \pm 0,09$ нмоль/ 10^9 тр.).

Активация ПОЛ в плазме и тромбоцитах больных АГ с Д приводит к альтерации структур эндотелия, тромбоцитов и повышению адгезивно-агрегационной способности последних.

Одним из механизмов реализации этого процесса может быть интенсификация метаболизма мембранных фосфоинозитолов с активацией тромбоксанообразования.

Синдром пероксидации в плазме у больных АГ с Д обуславливает раннее развитие и быстрое прогрессирование атеросклероза. Усиление ПОЛ в тромбоцитах способно активировать кровяные пластинки и приводить к тромбозам различной локализации, часто с летальным исходом.

Таким образом, в схемы лечения больных АГ с Д наряду с гипотензивными средствами необходимо включение средств с антиоксидантной активностью.

ВОЗДЕЙСТВИЕ СПИРАПРИЛА НА ЖИРОВОЙ ОБМЕН И ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Медведев И.Н., Скорятина И.А.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия*

Цель работы: исследовать влияние симва-статина на липидный спектр крови и активность перекисного окисления липидов (ПОЛ) у больных артериальной гипертонией (АГ) с дислипидемией (Д).

Обследовано в динамике 20 больных с АГ 1-3 степени с риском 2-3 с Д. Коррекция АД проводилась симвастатином в дозе 10 мг вечером. Контрольную группу составили 22 здоровых людей.

Содержание общего холестерина (ОХС) и триглицеридов (ТГ) исследовали энзиматическим колориметрическим методом наборами фирмы «Витал Диагностикум», ХС ЛПВП – набором фирмы ООО «Ольвекс Диагностикум» энзиматическим колориметрическим методом, общие липиды (ОЛ) – набором фирмы «Ляхема». Уровень ХС ЛПНП рассчитывали по W.Fridwald et al. (1972). Содержание ЛПОНП определяли по формуле (содержание ТГ/2,2).

Активность ПОЛ в плазме оценивали по содержанию ТБК-активных продуктов набором фирмы ООО «Агат-Мед» и уровню ацилгидроперекисей (АГП) по Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И (1983). Липидный обмен и ПОЛ исследовались через 4 нед. лечения и через 4 нед. после его отмены. Результаты обработаны критерием Стьюдента (t).

У больных также выявлена гипелипидемия (ОЛ- $8,6 \pm 0,04$ г/л) II б типа, концентрация ТБК- активных продуктов в плазме составило $5,26 \pm 0,12$ мкмоль/л (в контроле – $3,02 \pm 0,04$ мкмоль/л), АГП составляли $3,12 \pm 0,06$ Д₂₃₃/1мл (контроль $1,43 \pm 0,007$ Д₂₃₃/1мл).

Через 6 нед. лечения симвастатином достигнута позитивная достоверная динамика в липидном спектре крови. Содержание ОХС и ХС ЛПНП составило $5,8 \pm 0,06$ ммоль/л и $4,01 \pm 0,09$ ммоль/л, соответственно. Кровни ТГ и ХС ЛПОНП также достоверно снизились на 10%.

Отмечавшаяся до лечения гиперлипидемия претерпела достоверную динамику (ОЛ составили $8,3 \pm 0,12$ г/л).

Количество ТБК-активных продуктов снизилось с $5,26 \pm 0,12$ мкмоль/л до $4,89 \pm 0,16$

мкмоль/л, уровень АГП также стабилизировался на отметке $2,69 \pm 0,03$ Д₂₃₃/1 мл. Это свидетельство об ослаблении синдрома перекисаации, что в сочетании с улучшением показателей липидного профиля уменьшало риск развития атеросклероза. Ни по одному из исследованных параметров не удалось достичь контрольных значений.

Таким образом, у больных АГ с Д применение симвастатина может корректировать активность ПОЛ плазмы, оптимизируя живой обмен, что может способствовать оптимизации у них реологических свойств крови.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУК И ИХ МЕТОДОВ В РАЗВИТИИ БИМЕДИЦИНСКОГО БУДУЩЕГО РОССИИ

Парахонский А.П.

Медицинский институт высшего сестринского образования

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

В процессе развития общества происходит всё более тесное взаимодействие естественных, социальных и технических наук, возрастание активной роли науки во всех сферах жизнедеятельности людей, повышение её социального значения, сближение различных форм знания, упрочение аксиологической (ценностной) суверенности науки. С давних пор механика была тесно связана с математикой, которая впоследствии стала активно вторгаться и в другие - в том числе и гуманитарные - науки. Успешное развитие биологии и медицины невозможно без опоры на знания, полученные в физике, химии и т.п. Однако закономерности, свойственные высшим формам движения материи, не могут быть полностью сведены к низшим. Рост науки не имеет ничего общего с равномерным развёртыванием научных дисциплин, каждая из которых в свою очередь подразделяется на всё большее число водонепроницаемых отсеков. Конвергенция различных проблем и точек зрения способствует разгерметизации образовавшихся отсеков и закутков и эффективному перемешиванию научной культуры.

Один из важных путей взаимодействия наук - взаимообмен методами и приёмами исследования, т.е. применение методов одних наук в других. Особенно плодотворным оказалось применение методов физики и химии к изучению биологии живого вещества, сущность и специфика которого одними только этими методами, однако, не была достаточно познана. Для этого необходимы свои собственные - биологические методы и приёмы исследования. Взаимодействие наук и их методов затрудняется неравномерностью развития различных научных областей и дисциплин. Методологический плюрализм - характерная особенность современной науки, бла-

годаря которой создаются необходимые условия для более полного и глубокого раскрытия сущности, законов качественно различных явлений реальной действительности.

В самом широком плане взаимодействие наук происходит посредством изучения общих свойств различных видов и форм движения материи. Оно имеет важное значение для производства, техники и технологии, которые сегодня всё чаще становятся объектами применения комплекса многих (а не отдельных) наук. Наиболее быстрого роста и важных открытий сейчас следует ожидать как раз на участках стыка, взаимопроникновения наук и взаимного обогащения их методами и приёмами исследования. Этот процесс объединения усилий различных наук для решения важных практических задач получает всё большее развитие как магистральный путь формирования единой науки будущего.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в последние десятилетия служат одним из основных катализаторов экономического и социального развития. Проникновение ИКТ во все сферы человеческой деятельности носит беспрецедентный характер. Управление производством, транспорт и глобальные коммуникации, финансы, медицина, образование и наука – прогресс в этих и многих других областях в значительной степени основан на применении информационных технологий.

В биоинформационных технологиях наиболее актуальными будут являться разработки на стыке микро-, нано- и биотехнологий. В их числе выявление базовых механизмов работы головного мозга и памяти, интегрированные системы предупреждения рисков для здоровья, а также системы непрерывного мониторинга важнейших физиологических параметров организма. Другое важное направление связано с исследованием механизма усвоения знаний, в том числе при использовании образовательных информационных систем и с построением на этой основе моделей непрерывного профессионального образования. ИКТ отличаются наиболее быстрыми темпами внедрения научных результатов в производство. В ближайшее десятилетие ожидается появление большого числа научных достижений, открывающих дорогу новым, более эффективным приложениям.

Технологии живых систем призваны формировать основу для решения острейших социальных проблем, касающихся каждого человека, – профилактики и лечения наиболее распространённых и опасных заболеваний, а также обеспечения радикального повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Наиболее перспективные направления использования технологий живых систем связаны с интеграцией био-, нано- и информационных технологий. При этом согласно экспертным оценкам, наиболее важными для будущего России являются разра-

ботки в сфере биосенсоров, биомедицины, клеточных, биокаталитических и биосинтетических технологий.

Основное практическое применение технологий живых систем ожидается в сфере медицины, включая методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний. Актуальные для России темы охватывают профилактику социально значимых заболеваний (атеросклероза, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда и др.); выявление роли генетических факторов в патогенезе социально значимых мультифакторных заболеваний; комплексная ДНК-диагностика наследственных заболеваний; индивидуальное генетическое тестирование, а также прогнозирование риска развития, степени тяжести течения и оценки эффективности терапии сердечно-сосудистых заболеваний.

В области клеточных технологий большое значение придаётся проведению фундаментальных исследований, направленных на выяснение молекулярных и клеточных механизмов трансформации нормальных клеток в раковые; выявление связей между популяциями нормальных, стволовых и раковых клеток, составляющих опухолевые узлы, и ключевых биомолекул при злокачественной трансформации клеток; а также раскрытие молекулярных механизмов регенерации тканей. Практическое применение этих технологий ожидается в области регенерации тканей и органов на основе стволовых клеток, получения иммунокомпетентных клеток, систем экспресс-диагностики инсульта мозга.

Биосенсорные технологии являются междисциплинарным направлением и охватывают молекулярную химию, генетику и физику. Они имеют огромное влияние на повышение качества жизни человека, предлагая раннюю диагностику заболеваний, выявление вредных веществ в пище и окружающей среде. В качестве наиболее важной тематики в данной области: тест-системы для диагностики рака; системных, инфекционных и наследственных заболеваний (в т.ч. лекарственно-устойчивых); биосенсоры и биочипы для клинической диагностики с использованием новых типов биологических устройств; биочипы для полуавтоматической регистрации генных маркеров наиболее значимых патологий; технологии быстрой идентификации токсических веществ и патогенов.

Прогресс геномных и постгеномных технологий создания лекарственных средств будет определяться решением таких исследовательских задач, как: установление взаимосвязи между мутациями в геноме и профилем лекарственной устойчивости патогенных микроорганизмов – микобактерий туберкулеза, стрептококков, гонококков и др.; раскрытие причин многофакторных генетических заболеваний и предрасположенностей к ним, в частности, связанных с неправильной экспрессией генов; установление корреляций

между генетическими полиморфизмами и вариантами функционирования различных систем организма. В практическом плане наиболее перспективны поиск новых молекулярных мишеней для создания новых лекарственных средств и ранних маркеров заболеваний, создание вакцин против широкого круга заболеваний (малярии, рака шейки матки, гепатитов А и С и др.); системы доставки биологически активных соединений к органам-мишеням, в том числе с использованием наночастиц (аэрозоли, липосомы, фагосомы).

Биокаталитические и биосинтетические технологии будут играть решающую роль для систем защиты окружающей среды и очистки сточных вод; комплексной переработки возобновляемых ресурсов животного и растительного происхождения; создания биodeградируемых пластиков (полилактат, полигидроксibuтират), органических химикатов на основе биоконверсии лигноцеллюлозы; биосовместимых биополимерных материалов, самостерилизующихся поверхностей для медицины и др. Биоинформационные технологии будут использоваться для решения таких актуальных научных задач, как выяснение молекулярных механизмов взаимодействия клеточных и вирусных геномов; выяснение структуры бактериальных сообществ и механизмов взаимодействия между членами таких сообществ, в том числе, путём переноса генетической информации; выявление механизмов эпигенетического наследования; анализ вариабельных участков генома человека.

К числу перспективных направлений практического использования относятся определение физиологических свойств организма по геному (в том числе для микроорганизмов); моделирование метаболических и сигнальных путей в клетке; молекулярный дизайн био- и наноструктур (лекарственных препаратов, функциональных наноустройств с использованием биополимеров и др.).

В области биоинженерии перспективными направлениями исследований являются создание методов ранней и дифференциальной диагностики рака с использованием геномных и постгеномных (транскриптомика) данных; выяснение молекулярных и клеточных механизмов иммунного ответа, в т.ч. врождённого иммунитета. В качестве наиболее актуальных сфер практического приложения указаны доставка генетического материала в органы и ткани, быстрый и дешёвый сиквенс ДНК; создание трансгенных сельскохозяйственных растений с улучшенными свойствами. Следует отметить, что практическая значимость биоинженерии существенно снижается проблемами, связанными с острыми дискуссиями по поводу практики использования генетически модифицированных продуктов.

Уровень российских разработок в области живых систем в целом значительно уступает мировому. Несколько выше среднего уровень ис-

следований и разработок в сфере биоинформационных, клеточных и биосенсорных технологий. Но даже и для этих областей лишь в отдельных направлениях исследований Россия конкурентоспособна на мировом уровне. Среди них – исследование структуры бактериальных сообществ и обмена между их членами генетической информацией. Данная тема представляет собой удачный современный пример синергизма между биологическим знанием и применением информационных технологий. Другая успешная область – иммунизация против латентных инфекций – отражает успехи советской и российской науки в области создания отечественных вакцин. Технологии на основе биологических микрочипов (ДНК-чипы) давно и успешно развиваются в России.

Итак, в перспективе высоко оценивается моделирование физиологических свойств микроорганизмов, что открывает возможности создания новых лекарств, а особенно это важно при появлении высокой резистентности патогенов к уже существующим препаратам. Неплохие позиции российские учёные сохраняют в области биочипов для обнаружения патогенных бактерий и вирусов и определения их лекарственной чувствительности, а также в разработке технологий быстрой идентификации токсических веществ и патогенов. Ожидается выявление фундаментальных механизмов образования злокачественных опухолей, внедрение в лечебную практику методов ранней и дифференциальной диагностики рака; биотехнологий, автоматизирующих процесс индивидуального генетического тестирования; технологий иммуномодуляционной терапии лейкозов, лимфом, отдельных видов рака.

РАЗВИТИЕ СОСУДИСТОГО РУСЛА В БРЫЖЕЙКЕ ТОНКОЙ КИШКИ

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская медицинская академия
им. И.И.Мечникова*

Санкт-Петербург, Россия

Структурную организацию гомомикроциркуляторного русла (ГМЦР) чаще всего изучают на материале брыжеек и на их примере делают попытки выделить и обосновать структурную и структурно-функциональную единицы ГМЦР типа модуля. По данным разных авторов (Чернух А.М. и др., 1975), в ГМЦР всех органов и в брыжейке определяется классический или магистральный тип организации – между ветвями артериол и корнями венул находится капиллярная сеть. Центральный или главный канал транскapиллярного кровотока В. Zweifach характерен для ГМЦР брыжеек (мостовой тип), но встречается и в ГМЦР других органов. Развитие сосудистого русла начинается с протокапиллярной сети (Zweifach В., 1961), но этот процесс мало изучен.

Мной проведены собственные исследования сосудистого русла брыжейки тонкой кишки в раннем периоде пренатального онтогенеза человека. Изготовлены серийные срезы эмбрионов и плодов человека 4-72 мм теменно-копчиковой длины (4-11,5 нед) толщиной 5-7 мкм, окрашенные гематоксилином и эозином, пикрофуксином по ван Гизон, смесью Маллори, импрегнированные азотнокислым серебром по Карупу.

У эмбрионов конца 4-й нед энтодерма средней кишки начинает приобретать черты ложной многорядности: ядра размещаются в базальных отделах клеток сначала в один, а затем в 2-3 ряда в связи с интенсификацией пролиферации. Мезенхима общей брыжейки теряет сетевидную структуру и начинает уплотняться по той же причине. В эти сроки даже дорсальная аорта имеет эндотелиальную стенку, только начинается формирование ее тонкой адвентициальной оболочки в виде цепочки веретеновидных мезенхимных клеток. Вокруг эпителиальной трубки средней кишки, между верхней брыжеечной артерией и желточно-брыжеечными венами формируется редкая сеть протокапилляров. У эмбрионов 5-6-й нед происходит быстрое удлинение краниального колена пупочной кишечной петли (средней кишки), ложномногорядный эпителий заполняет кишечный канал вплоть до образования нескольких эпителиальных «пробок», причем ядра смещаются в апикальные концы клеток. Плотная мезенхима сдавливает узкие протокапилляры, разрастающиеся вокруг интенсивно метаболизирующего эпителия. Интенсивный рост кишки и других органов сопровождается формированием выраженной наружной оболочки в стенках дорсальной (нисходящей) аорты и ее ветвей, формирующейся воротной вены, но стенки ее корней остаются эндотелиальными до 9-й нед. По 2-3 вены сопровождают каждую мелкую однопорядковую артерию в брыжейке средней (тонкой) кишки, которая пронизана сетью протокапилляров.

С конца 6-й нед дифференцируется циркулярный мышечный слой тонкой кишки, в результате намечается разграничение ее стенки и брыжейки. В их составе сгущаются сети ретикулярных волокон и протокапилляров у эмбрионов 6-7 нед. В эти же сроки эпителиомезенхимный слой кнутри от циркулярного мышечного слоя образует первичные продольные складки. У эмбрионов 8-й нед они начинают разделяться на кишечные ворсинки, в мышечной оболочке дифференцируется наружный, продольный слой миоцитов. Ложная многорядность эпителия сохраняется на дне межворсинчатых промежутков. У плодов 3-го мес в этих местах образуются кишечные крипты, ложная многорядность эпителия исчезает, а ядра возвращаются в базальные отделы его клеток. Обнаруживается слабая фуксинофилия коллагеновых волокон в брыжейке и подслизистой основе тонкой кишки. На этом этапе развития дренажный отдел сосудистого русла

брыжейки разделяется на венозную и лимфатическую части. Вены брыжейки (верхняя брыжеечная, а затем и ее притоки) приобретают тонкую адвентициальную оболочку. У плодов человека 10-12 нед намечается дифференциация звеньев ГЛМЦР брыжейки, причем стенки артериальных микрососудов всегда толще и сложнее устроены, чем у венозных микрососудов, включая капилляры.

Заключение

Развитие сосудистого русла брыжейки тонкой кишки человека начинается с формирования протокапиллярной сети, а затем происходит путем ее неравномерного роста и дифференциации, магистральной и трансформации (в дренажной части). Развитие артериального русла характеризуется опережающим утолщением и дифференциацией сосудистой стенки, начиная с 5-й нед эмбриогенеза. Вены брыжейки реагируют на интенсивный рост тонкой кишки увеличением количества и ширины просвета. Между брыжеечными артерией и венами сгущается сеть протокапилляров. Развитие дефинитивных оболочек тонкой кишки сопровождается разделением первичного венозного русла на вторичные вены с тонкой адвентициальной оболочкой и первичные лимфатические сосуды с эндотелиальными стенками. Первичная протокапиллярная сеть разделяется на кровеносные и лимфатические капилляры, причем у первых дифференцируется базальная мембрана эндотелия. Эти процессы становятся явными у плодов, когда в брыжейке тонкой кишки начинается морфогенез ГЛМЦР. Таким образом, преобразования эмбрионального сосудистого русла тонкой кишки представляют собой морфогенетические адаптации к возрастающей функциональной нагрузке в условиях интенсивного роста органа и гистогенеза его стенки.

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРИОРГАННОГО ГЕМОЛИМФОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ТОНКОЙ КИШКИ

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная
медицинская академия им. И.И.Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Структурную организацию гемолимфо-микроциркуляторного русла (ГЛМЦР) чаще всего изучают на материале брыжеек, на их примере делаются попытки выделить и обосновать структурную и структурно-функциональную единицы ГЛМЦР типа модуля (Куприянов В.В. и др., 1983; Бородин Ю.И. и др., 1990). Лимфатическая часть обычно «пристыковывается» к кровеносным модулям ГЛМЦР, что обосновано генетически (Петренко В.М., 1998, 2003).

Проведены собственные исследования ГЛМЦР тонкой кишки у человека, собаки и белой крысы. Изготовлены: 1) серийные гистологиче-

ские срезы, окрашенные гематоксилином, гематоксилином и эозином, пикрофуксином по ван Гизон; 2) тотальные препараты, окрашенные гематоксилином или импрегнированные азотно-кислым серебром; 3) тотальные препараты, инъецированные синей массой Герота или тушью, с последующей окраской пикрофуксином. Размеры микрососудов определены с помощью окуляра-микрометра.

В центре кишечных ворсинок находятся 1-3 лимфатических капилляра (ЛК) – млечные синусы, они окружены 1-2 мелкими терминальными артериолами (внутренняя эластическая мембрана не определяется, один рыхлый ряд мелких поперечных миоцитов), 2-4 мелкими собирательными венулами, субэпителиальной сетью кровеносных капилляров. Микрососуды продолжают в ГЛМЦР собственной пластинки слизистой оболочки – субэпителиальная сеть кровеносных капилляров и сплетения терминальных артериол и собирательных венул. Слизистая сеть ЛК прилежит к мышечной пластинке слизистой и соединяется косыми анастомозами с подслизистой сетью ЛК. В толще подслизистой основы располагаются сплетения крупных артериол и венул, мелких артерий и вен, около мышечной оболочки – сплетение отводящих лимфатических сосудов (ЛС) I порядка, по строению – посткапилляров (ЛПК). Они начинаются из широких лакун подслизистой сети ЛК, которая может находиться на одном уровне с подслизистым сплетением ЛПК. 2-3 ЛПК сливаются в отводящие ЛС II порядка, они соединяются в ЛС III порядка – всегда содержат миоциты в стенках, идут вдоль кровеносных сосудов, прободают мышечную оболочку тонкой кишки на брыжеечном крае, анастомозируют с ЛС III порядка субсерозного слоя. ЛС III-IV порядка уходят в брыжейку. ЛК подслизистой основы проникают в мышечную оболочку, формируют межмышечную сеть ЛК, она связана с субсерозной сетью ЛК. Петли последней помещаются в петлях субсерозного сплетения ЛС I порядка (ЛПК), из него выходят ЛС II и III порядков. В межмышечном и субсерозном слоях находятся сплетения артериол и венул, на брыжеечном крае – сплетение мелких артерий, вен и ЛС, артериальные, венозные и лимфатические дуги. Магистральная сеть ГЛМЦР субсерозного слоя сгущается, деформируется многочисленными сосудами на брыжеечном крае кишки. Модули ГЛМЦР мышечной оболочки классического и сетевого типа находятся в каждом мышечном слое и по обе стороны от базального сплетения артериол и венул межмышечного слоя. Его деформируют сосуды, идущие из подслизистой основы в субсерозный слой. Сеть ЛК пронизывает все слои средней оболочки. ГЛМЦР слизистой оболочки имеет вид двухъярусной конструкции. ГЛМЦР подслизистой основы находится внутри и в составе многослойного сплетения сосудов. От него идут микрососуды в мышечную

оболочку и собственную пластинку слизистой оболочки. ГЛМЦР последней также имеет строение сложного, трубчатого микрорайона – циркулярные базальные сплетения терминальных артериол и собирательных венул (множественные артериолярные и веноулярные анастомозы), по обе стороны от них находятся слизистая сеть ЛК и млечные синусы кишечных ворсинок в окружении метаболических кровеносных микрососудов.

Заключение

Сосудистое русло в стенке тонкой кишки имеет многослойное строение, причем кровеносное располагается поверхностнее (ближе к эпителию), чем лимфатическое. Линейные межпучковые сегменты ГЛМЦР плоской брыжейки преобразуются в циркулярные сегменты кишечной трубки: контуры субсерозно-мышечного сегмента ГЛМЦР – наружный (брыжеечные дуги и сплетения сосудов) и внутренний (их подслизистое сплетение), последнее – это наружный контур ГЛМЦР слизистой оболочки. В отличие от магистральной сети брыжейки и, отчасти, серозной оболочки, в мышечной и слизистой оболочках ГЛМЦР приобретает синтициальное строение: в плотном окружении мышечных слоев контурные сети простых микрорайонов сжимаются в базальные сплетения артериол и венул, модули вытесняются из их петель (в кишечные ворсинки и мышечные слои) и сливаются в сложные микрорайоны – надстройки базальных сплетений. Они формируются контурными ветвями: межмышечное сплетение артериол и венул – разветвлениями мелких артерий, прямых (из брыжеечных дуг) и возвратных (из подслизистого сплетения), притоками сопровождающих их мелких вен, слизистое базальное сплетение – ветвями и притоками подслизистого сплетения. Сосуды и их сплетения усложняют ангиоархитектонику ГЛМЦР путем наслоения на базальные сплетения и сети микрососудов, особенно в подслизистой основе и на брыжеечном крае тонкой кишки. Циркулярные складки ее слизистой оболочки, кишечные железы, лимфоидные узелки и бляшки, нервные сплетения также деформируют ГЛМЦР.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КВАНТОВО-ВОЛНОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ ЧЕЛОВЕКА

Пшикова О.В., Шаов М.Т.

Кабардино-Балкарский госуниверситет, Россия

Главными параметрами порядка в организме человека, определяющими его функции, являются напряжение кислорода (PO_2) в клетках и тканях и концентрация диоксида углерода (CO_2) в артериальной крови человека. Любую жизненную функцию в организме можно изменить несколькими способами. В частности, за счет увеличения или уменьшения частоты нервных импульсов, поступающих к данной клетке или органу. Ис-

следования динамики PO_2 в нервных клетках с помощью комплексного электрофизиологического метода (М.Т. Шаов, 1981, 1989, 1993) показали, что возрастание импульсной электрической активности (ИЭА) нейрона снижает PO_2 в примембранной зоне, а снижение ИЭА вызывает увеличение уровня PO_2 . Результаты многочисленных ($n > 1000$) и продолжительных (~20 лет) исследований в этом направлении говорят о том, что ИЭА нервных клеток коры головного мозга управляют уровнем PO_2 в клетках и концентрацией CO_2 , которая прямо зависит от кислородного метаболизма. Из электрофизиологии нейрона также известно, что ИЭА создает синхронные импульсы звука (ИЗ), повторяющие частоту и амплитуду ИЭА. Следовательно, речь идет об электроакустической активности (ЭАА) нейрона, состоящей из электрических и звуковых импульсов. Нам удалось определить частотно-амплитудные параметры ЭАА нейрона с помощью которых он управляет уровнем PO_2 и концентрацией CO_2 в организме человека, а также воспроизвести их с помощью импульсной радиотехники и испытать как они действуют на физиологические функции организма. Наши усилия в этом направлении дали положительный результат – создан нейроробот с органом управления в виде носителя ЭАА нейрона; нейроробот дистанционно управляет уровнем PO_2 в клетках и концентрацией CO_2 в артериальной крови человека; электрические сигналы способны индуцировать электромагнитные волны, что подтверждает реальность существования квантово-волновых свойств у нервных клеток.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ОБЩЕЙ ФИЗИОЛОГИИ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ

Солопов И.Н., Сентябрев Н.Н., Горбанева Е.П.,
Камчатников А.Г.

*Волгоградская государственная академия
физической культуры
Волгоград, Россия*

Развитие современных педагогических технологий во многом определяется повышением возможностей компьютерной техники и ростом ее распространенности. При этом основное внимание обращается на развитие и внедрение различных интерактивных систем, основанных на мультимедийных компьютерных технологиях. Рост интереса к технологии мультимедиа обусловлен рядом причин. Прежде всего, это повсеместное распространение мощных компьютеров, способных поддерживать графический интерфейс и обеспечивать эффективную работу с видео- и аудио- форматами. Считают (А.В. Соловов, 2002), что применение мультимедиа в электронном обучении не только увеличивает скорость

передачи информации учащимся и повышает уровень ее усвоения, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное "чувство", образное мышление. Но любые виды деятельности, использующие компьютерные технологии сталкиваются с тем, что до настоящего времени возможность продолжительной работы человека при дисплейной подаче информации ограничена. Именно поэтому, несмотря на очевидные достоинства интерактивных и наиболее современных мультимедийных систем обучения, нельзя игнорировать использование традиционных форм – печатных учебных пособий. Тем не менее, современные мультимедийные формы изложения материала обязательно должны учитываться в структуре учебного процесса, при его модернизации и оптимизации. На наш взгляд, синтез возможностей традиционных форм и возможностей мультимедиа – одно из перспективных направлений совершенствования учебного процесса, в том числе и при создании учебных пособий нового типа.

Среди предпосылок идеи таких пособий было также и то, что умение грамотно пользоваться современными информационными технологиями резко повышает рейтинг современного специалиста. Особо следует отметить, что важнейшей задачей, которая решалась при помощи использования мультимедийных технологий, является повышение уровня теоретической подготовленности выпускников ВУЗов. Главное условие этого – повышение активности самостоятельной работы студента. Первоначально решение этой задачи привело нас к разработке мультимедийного сопровождения курса лекций по физиологии, а позднее – к обобщению опыта и созданию данного пособия.

В процессе создания учебного пособия нового типа мы полагали, что оно должно сделать максимально доступным для студента обязательный минимум знаний, необходимый для формирования специалиста. Текст данного пособия более доступен для понимания среднего студента по сравнению с имеющимися учебниками. В то же время он содержит и определенные новые научные сведения, необходимые для ВУЗов физической культуры.

Учебно-методическое пособие «Общая физиология» предназначено для студентов очной и заочной форм обучения, а так же для магистрантов и аспирантов по специальности 03.00.13 – физиология. В нем изложена основополагающая информация по курсу «Общая физиология». Построение текстовой части достаточно традиционно. Каждую тему завершают вопросы для самоконтроля, как обязательный компонент. Принципиальной особенностью пособия является то, что каждый экземпляр снабжается CD – диском. На нем представлены презентации, выполненные в среде Power Point 2003, по всем темам, входящим

в пособие. В этих презентациях широко представлены текстовые слайды с наиболее существенными теоретическими положениями, слайды со схемами, рисунками, видеоматериалами и анимациями. Использование такого рода дополнительного материала помогает лучшему освоению курса физиологии, что и подтвердилось его использованием в течение 3 лет на кафедре физиологии ВГАФК. При комплектации мультимедийного сопровождения нами были использованы в основном ресурсы Internet в связи с тем, что собственная база для создания иллюстраций такого уровня крайне ограничена.

Нужно подчеркнуть, что, несмотря на определенную специфику подготовки спортивных специалистов, данное пособие может быть успешно использовано и для ВУЗов других профилей. Несомненно, что такого рода пособие должно явиться первым шагом по пути создания полноценного учебника, в котором наряду с иллюстрациями в тексте, будут присутствовать компьютерные презентации.

Создание и выпуск для широкого пользования пособия по физиологии с мультимедийным сопровождением привел к возникновению новых задач, реализуемых в учебном процессе.

Все более насущной стала необходимость постоянной работы лектора по переработке своих лекций и их мультимедийного сопровождения, а также по качеству чтения лекций. При наличии учебников и учебных пособий такого рода, как представляемое в настоящей статье, работа лектора уже не может быть сведена к простому озвучиванию определенного текста - требуется постоянное совершенствование качества лекции. Тем не менее, следует помнить, что неформализуемые знания (к которым относится и физиология) могут быть переданы только в результате личного общения, а основную роль в передаче таких знаний играет традиционный урок и личность преподавателя. Построение учебного процесса должно учитывать, что при работе с ПК, с поисковыми системами происходит потеря контекста, знания становятся точечными, исчезают формы интуитивной прозорливости, формируется "клиповое" создание. Увеличение скорости доступа к интересующему факту может означать существ-

венно большую потерю, чем мы это себе представляем. Следующей "жертвой" ИКТ является память учащегося. Творческий потенциал совершенно определенно зависит от наличия достаточного контента в нашем мозгу (А.А.Богуславский, И.Ю. Щеглова, 2007). Вследствие этого мы особое значение придавали разработке вопросов для самостоятельной работы студентов – только плотная работа с учебным пособием позволит студентам запомнить основные положения физиологии.

В процессе создания и при внедрении мультимедийного пособия в учебный процесс несколько меняется роль преподавателя в группе. Он должен совершенствовать систему контроля за самостоятельной работой студентов, в особенности с учебным пособием и теми вопросами для самоконтроля, которые в этом пособии имеются. В то же время важной задачей является фиксирование тех сложностей, которые возникают у студентов, а также возможных погрешностей или недочетов, которые могут быть выявлены лишь при непосредственном практическом использовании пособия. Без этого невозможно совершенствование данного пособия и повышение эффективности его использования.

В процессе повышения активности самостоятельной работы одной из форм может стать создание отдельными студентами новых презентаций с оригинальными схемами, новыми рисунками и анимациями, которые могут применяться в учебном процессе и при разработке новых изданий кафедральных пособий как по физиологии, так и для спецкурсов.

Одним из дальнейших направлений совершенствования учебных пособий с использованием мультимедийного сопровождения видится в создании электронных хрестоматий. Нами уже подготовлено и апробируется такого рода пособие для одного из физиологических спецкурсов.

Использование нашего пособия в учебном процессе показало, что большая часть студентов, несмотря на наличие у них данного пособия, стала более продуктивно работать на лекции, повысилась качество их записей. Результаты опросов показали, что для многих студентов облегчилась подготовка к занятиям, зачетам и экзаменам.

Экономические науки

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОРЫВА В РОССИИ ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИБКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Жуков Б.М.

Краснодар, Россия

Функционирование промышленных предприятий России в рыночных условиях поставило их перед необходимостью принципиально менять содержание, методы и цели управления, чтобы

обеспечить устойчивое динамичное развитие на расширенной основе в условиях постоянного изменения рыночной конъюнктуры и нарастания не только конкуренции со стороны как отечественных, так и международных компаний, но и нарастания финансовой несостоятельности в связи с мировым экономическим кризисом. В этих условиях нами предлагается концепция и модель инновационного обеспечения развития промышленных предприятий на основе гибкости с системным использованием комплекса механизмов и

средств, направленных на полную мобилизацию их потенциальных возможностей.

Следует отметить, что сегодня в немногочисленных публикациях по проблеме гибкости предприятий преобладает технико-технологический подход к анализу этого понятия, хотя это не исключает и некоторых экономических аспектов анализа с точки зрения совершенствования структуры и методов управления в соответствии с изменениями в технике и технологии производства. Иначе говоря, гибкость предприятия рассматривается как явление, порождаемое по преимуществу изменением внутренней среды предприятия. В отличие от этого мы рассматриваем гибкое развитие предприятий как экономическое явление, предопределенное изменениями, прежде всего, рыночной внешней среды предприятия и адекватной его реакцией на эти изменения. Это расширяет рамки и актуализирует новые аспекты анализа обозначенной проблемы, как в теоретическом, так и в практическом плане.

Это соответствует инновационным целям и задачам рыночной экономики. Концептуальная модель механизма обеспечения гибкого развития предприятия на базе инновационных инструментов позволит осуществлять эффективную управленческую деятельность, долгосрочное динамичное развитие предприятия, повысит конкурентоспособность, максимизирует добавленную стоимость. До наступления кризисных явлений управленческие технологии обеспечивали гибкое развитие предприятия на основе процессов открытия новых направлений и завоевания новых рынков, которые подкреплялись легкой доступностью относительно дешевых кредитных линий, ростом капитализации. Сегодняшняя ситуация, в которой находится российский бизнес, кардинально изменилась осенью 2008 года – с момента нарастания кризисных явлений в мировой экономике. Планы роста, открытия новых направлений и завоевания новых рынков, дешевые кредитные линии, сменились общим пессимизмом в отношении, как минимум, всего 2009 г. Рынки падают, риски растут, банки не доверяют деньги бизнесу. Новый экономический климат кризисной экономики России характеризуется новыми приоритетами. Вместо таких задач, как захват новых рынков, повышение капитализации и инвестиционной привлекательности, на первый план выходят задачи сокращения затрат, точного планирования и прогнозирования продаж, контроля движения денежных средств, работы с текущими и «историческими» клиентами.

Вышесказанное позволяет заключить, что пора активнее внедрять теоретическую концепцию, пригодную и к практическому использованию модели гибкого развития предприятия, представляющей системное единство инновационных инструментов реструктуризации и логистизации. Наибольший интерес, с нашей точки зрения, должны представлять научные результаты, опре-

деляющие *целевую функцию* гибкого развития предприятий как устойчивое динамичное развитие на расширенной основе, *материальный источник гибкости*, функции которого возлагаются на максимизацию добавленной стоимости, и *инновационный механизм обеспечения гибкости предприятия*, представляющий собой взятые в единстве процессы реструктуризации и логистизации, *новые направления обеспечения гибкого развития предприятия конкурентного и инновационного типов*. Речь идет о новых Методических подходах к исследованию гибкого управления в условиях нарастания несостоятельности предприятий.

Методологически значимой должна стать точка зрения, что гибкость предприятия – это не только состояние, но и алгоритмизированный процесс, предполагающий прохождение ряда этапов, каждый из которых характеризуется спецификой решаемых задач и набором инструментов их решения. При этом методы реструктуризации и логистизации материальных, финансовых, информационных потоков на предприятии на первых двух этапах гибкого развития создают совокупность рыночных конкурентных преимуществ, которые на третьем этапе конвертируются в максимизацию добавленной стоимости предприятия, обеспечивая синергетический эффект.

Теоретический анализ содержания гибкости предприятия подтверждает адаптивную способность и адекватную реакцию на возмущения внешней и внутренней среды и готовность и способность предприятия изменять свое экономическое поведение при сохранении основных свойств и функций. Теоретическая значимость гибкости состоит в том, что она, базируясь на использовании эволюционной теории, идеи о потоковой сущности явлений, а также законе сохранения энергии, раскрывает новые потенциальные возможности развития предприятий и укрепляет их позиции на рынке.

В практическом применении это новые методики реорганизации деятельности хозяйствующих субъектов, а именно: новые методы оценки гибкости развития предприятия, новые направления реструктуризации, рекомендации по оптимизации управления капиталом фирмы, направленные на минимизацию дезинтеграционных процессов с кредитными организациями, методика рейтинговой оценки гибкого развития предприятий, модель интегрированной системы управления потоками и методика ее внедрения. Данные методики позволяют диагностировать и прогнозировать развитие предприятия, обоснованно выбирать уровни и виды инноваций, инструменты обеспечения роста экономической результативности.

Они носят универсальный характер, могут быть использованы в управленческой практике промышленных предприятий, в том числе в процессе формирования стратегии гибкого развития

предприятий на базе реструктуризации, логистики и других инструментов, обеспечивающих повышенную степень использования ресурсов и максимизацию на этой основе добавленной стоимости.

Предлагаемые методические подходы создают основу для динамичного развития предприятий на расширенной основе и максимизации добавленной стоимости.

Теоретическое осмысление возможности экономического прорыва в России через инновационное обеспечение гибкого развития предприятия в современных условиях актуально, востребовано жизнью.

Для решения этой задачи следует активнее внедрять в практику разработанные методологические основы гибкого развития и сконструированную концептуальную модель теоретического построения механизма его обеспечения, включающую закономерности формирования потенциала развития гибкости, ее базовой величины и сферы проявления. Несомненный эффект обеспечит разработанная оригинальная методика оценки уровня гибкого развития с использованием показателей добавленной стоимости и коэффициента вклада в ее создание всех инновационных инструментов. Новые методологические подходы к анализу данной проблемы и предлагаемые новые направления теоретического исследования гибкого развития организаций развоят способность предприятий к гибкому развитию, повысят их деловую активность.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Кузьмина А.А.

*Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики
Москва, Россия*

В современных условиях (при отсутствии планового заказа на подготовку специалистов) российские высшие учебные заведения оказались вовлеченными в конкурентную борьбу на рынке образовательных услуг, а выпускники - на рынке труда. Поэтому для каждого образовательного учреждения большое значение приобретает работа по повышению конкурентоспособности учебного заведения. Это обеспечивается, прежде всего, качеством подготовки выпускаемых специалистов, отвечающих изменяющимся запросам работодателей; работой по установлению партнерских отношений с предприятиями; расширением программ целевой контрактной подготовки специалистов; деятельностью по продвижению своих выпускников на рынке труда.

Сегодня конкурентоспособность учебного учреждения заключается, в том числе, в необходимости оперативно вырабатывать мероприятия

позиционирования на региональном рынке для привлечения и удержания определенной доли абитуриентско-студенческого сегмента, включающей в себя:

1. Абитуриентов (потенциальных потребителей);

2. Студентов (потребителей образовательных услуг профессионального образования: очное, заочное, вечернее, дистанционное обучение);

3. Выпускников (потенциальных потребителей образовательных услуг профессионального образования: повышение квалификации, переподготовка; второе высшее и послевузовское образование).

Негативным фактором воздействия на развитие рынка образовательных услуг могут стать выпускники общеобразовательных школ и подростки, прекратившие обучение по разным причинам. В результате снижения платежеспособности населения (вследствие сокращения ВВП, спада промышленного производства, роста безработицы и т.п.) обучающиеся на внебюджетной основе в государственных и негосударственных образовательных учреждениях не смогут оплачивать образование.

Региональные рынки труда характеризуются рядом диспропорций спроса и предложения трудового ресурса, усиливающихся в связи с негативными явлениями, связанными с экономическим кризисом. Особенностью современных региональных рынков труда сегодня являются: несоответствие спроса и предложения трудового ресурса на рынке труда по профессиям, специальностям, квалификациям работников; снижение численности населения, занятого экономической деятельностью; превышение численности выходящих с предприятий и организаций работников над численностью принимаемых; активизация процесса высвобождения работников. Поэтому сокращение числа студентов будет проходить на фоне роста числа безработных.

Данные проблемы на региональном рынке имеют объективный характер и не могут быть разрешены без улучшения функционирования рынка труда и его взаимодействия с профессиональным образованием, в вопросах воспроизводства и рационального использования трудового ресурса. Расширение коммуникационных связей между всеми участниками рынков труда и образовательных услуг может быть реализовано через систематическое проведение ряда мероприятий: круглые столы с представителями регионального рынка труда и образовательных услуг с целью формирования и внедрения совместных стратегических решений в рамках деятельности по взаимодействию; организация корпоративных программ обучения, организации мастер – классов с заказом на рынке образования; организация научно-популярных лекций, фестивалей, форумов и других форм популяризации информации и т.п.

Согласованная региональная образовательная политика, проводимая совместно с образовательными учреждениями, предприятиями и региональной властью для формирования спроса на образовательные услуги в соответствии с современным развитием экономики региона, может заключаться в расширении деятельности в нижеприведенных направлениях:

1. Профессиональное обучение безработных граждан и незанятого населения.

Один из важных реальных факторов активной политики содействия занятости населения. Особенность профессионального обучения данных лиц заключается в том, что, с одной стороны, это неотъемлемая составная часть всей системы образования. С другой стороны, профессиональное обучение детерминировано факторами, определяющими особенности современного российского рынка труда, в том числе несоответствием образовательных потребностей личности спросу рабочей силы в условиях кризиса. Поэтому главной целью профессионального обучения безработных граждан и незанятого населения является повышение их конкурентоспособности и обеспечение получения уровня квалификации, адекватного требованиям регионального рынка труда. Акцент деятельности при обучении должен быть на получение новой востребованной специальности, в виде прохождения краткосрочных программ: профессиональная подготовка в целях ускоренного приобретения навыков, необходимых для выполнения определенной работы, группы работ; обучение лиц, имеющих профессии рабочих, вторым (смежным) профессиям в целях расширения их профессионального профиля, возможностей для совмещения профессий; повышение квалификации лиц из числа рабочих и специалистов в целях обеспечения роста профессионального мастерства по имеющимся у них профессиям, специальностям, освоения прогрессивной технологии, организации труда и другие вопросы по профилю профессиональной деятельности и т.п. То есть, профессии по которым осуществляется обучение, должны соответствовать реальной динамике и потребностям рынка труда.

2. Консалтинговая и образовательная поддержка предпринимательских кадров.

Данное направление призвано решать важнейшие экономические и социальные функции. В области экономики - это развитие трудовых ресурсов общества, повышение профессиональной мобильности; в социальной области - повышение профессиональной устойчивости и конкурентоспособности предпринимателей на рынке труда, что должно рассматриваться как средство защиты от безработицы. Как правило, потребности предпринимателей на рынке образовательных услуг проявляются в повышении своей квалификации в той области, в которой они уже работают, либо в овладении знаниями в других областях, которыми они сегодня не располагают.

Поэтому необходимо уделять внимание осуществлению специальных информационных мероприятий, в форме проведения специальных семинаров, конференций, брифингов посвященных вопросам малого предпринимательства и направленных на разъяснение информации о влиянии кризиса на деятельность малых предприятий, об особенностях управления в условиях кризиса и т.п.

Данные направления образовательных услуг перспективны, так как организации существуют в среде, состоящей из множества элементов: рынок, с его предложениями и запросами, налоговыми и законодательными требованиями; партнеры, по отношению к которым организация имеет свои обязательства; деятельность конкурентов; последствия экономических кризисов и т.п. Новые взаимоотношения образовательного учреждения с внешней средой, связанные с эффективным приспособлением к изменяющимся условиям, может быть основанием для длительного и успешного существования образовательного учреждения профессионального образования.

Таким образом, региональный рынок образовательных услуг является открытой системой, поддержанной влиянием многих факторов внешней среды, поэтому все институты, действующие на данном рынке, должны корректировать механизмы его регулирования, поскольку методы воздействия, оптимальные в текущем периоде не могут быть таковыми в последующем периоде. Новые направления деятельности могут служить информационным механизмом координирования объемов и профилей подготовки трудовых ресурсов.

ЗАНЯТОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РОССИИ

Матвеев Ю.В., Матвеев К.Ю.

СГЭУ

В экономической теории исследование отношений занятости ведутся в рамках двух направлений: с позиции теорий общего экономического равновесия занятость рассматривается как элемент саморегулируемой рыночной системы; второе направление рассматривает отношения занятости в контексте воспроизводственного процесса, который имеет циклический характер и вызывает постоянные нарушения в равновесии системы, что обуславливает необходимость регулирования рынка труда.

Практика показывает, что в современных условиях для различных типов экономических систем наиболее характерным и устойчивым является неравновесие. Такому состоянию всегда соответствует определенная структура системобразующих связей и системных противоречий, присущие ему социально-экономические, политические и психологические издержки, приорите-

ты экономической динамики и определенный тип структурной устойчивости и занятости. Смена типов экономического неравновесия сопровождается кризисными явлениями, ломкой сложившихся стереотипов хозяйственного поведения, многообразием переходных, во многом неустойчивых и противоречивых, форм экономического развития.

В условиях централизованно-плановой экономики действовал вполне конкретный механизм закрепления дефицитной рабочей силы на предприятии, поэтому занятость предполагала и определенный механизм социальной интеграции работника в систему коллективных отношений. При переходе к рыночной экономике (новому типу неравновесия) спрос рабочую силу определяется потребностью работодателей в найме определенного количества работников необходимой квалификации для производства товаров и услуг с учетом совокупного спроса. Предложение рабочей силы определяется потребностями людей трудоспособного возраста в нормальном воспроизводстве своих способностей и поддержании достаточного уровня благосостояния с учетом совокупного экономического предложения.

Как свидетельствует анализ статистических данных, трансформация российской экономики сопровождалась и сопровождается: снижением занятости экономически активного населения, увеличением напряженности на рынках труда; ростом занятости в негосударственном секторе экономики в связи с трансформацией форм собственности; наличием значительных масштабов нелегальной трудовой миграции; отрывом системы подготовки специалистов и рабочих кадров от требований рынка труда.

Исходя из того, что процессы, протекающие на рынке труда, приводят к изменению занятости и отражаются в доходах, политика на рынке труда должна носить двусторонний характер, и в целях достижения равновесия необходимо регулирование главных параметров через политику занятости и политику доходов.

В кризисных условиях поддержание численности занятых на определенном стабильном уровне может достигаться благодаря снижению продолжительности и интенсивности их труда. В таком случае издержки приспособления не концентрируются на узкой группе безработных, а распределяются среди значительно более широкого круга лиц, чей трудовой потенциал используется частично. В российской экономике это явление, известное как «недозанятость» или «вынужденная неполная занятость», получило широкое распространение.

С точки зрения поведения предприятий существование крупномасштабной неполной занятости подразумевает, что вместо того, чтобы избавляться от избыточной рабочей силы, они предпочитают ее «придерживать», прибегая к переводам на сокращенное рабочее время, адми-

нистративным отпускам и снижению производственной нагрузки.

Переход к новому типу неравновесного состояния рынка труда в России, отражаемый в его конъюнктуре устойчивым превышением услуг труда над их спросом, и падением цены услуг труда ниже равновесной, характеризует его неустойчивость ухудшение общих условий функционирования. Фиксируемое состояние рынка отражает столкновение не только противодействующих тенденций в ходе его формирования, но и рассогласование интересов его субъектов в процессах, которые обуславливают формы, уровни доходов и выполнение определенных социальных ролей (через трудоустройство, распределение по видам деятельности, выход из сферы занятости и т.д.). В условиях кризиса трудовых отношений это противодействует рыночным преобразованиям. Тем более, что в проводимой политике занятости, которая преимущественно носит характер спорадического реагирования на возникающие текущие коллизии, доминируют задачи сдерживания расходов на рабочую силу, увеличения гибкости занятости как компенсаторной меры и пассивные мероприятия минимальной социальной защиты.

Опыт свидетельствует, рыночное саморегулирование не создает устойчивых основ для решения проблем занятости, а кризис опасен социально-политической дестабилизацией, и именно данному вопросу нужно уделять первостепенное внимание. Поэтому, смягчая его последствия, надо прежде всего помогать работникам, а не предприятиям, не менеджерам и не акционерам. За годы экономического роста накопилось немало структурных перекосов (многие из них остались еще с советских времен), и попытка поддерживать на плаву убыточные предприятия будет тормозить назревшие структурные сдвиги в народном хозяйстве. Государство должно обеспечивать социально-политическую стабильность, а не помогать конкретному бизнесу.

В борьбе с безработицей не стоит возлагать большие надежды на общественные работы, поскольку это был феномен индустриального общества, когда большую часть высвобождаемых работников составляли заводские «синие воротнички». Вряд ли в настоящее время привлечение финансовых аналитиков к общественным работам принесет кому-то пользу – как им самим, так и объектам строительства. В современном мире гораздо шире могут и должны использоваться разного рода образовательные программы, позволяющие людям в условиях кризиса переосмыслить свою жизненную стратегию и приобрести новую квалификацию. Затраты на эти программы будут не выше, чем на общественные работы, зато они дадут заметный эффект при выходе из кризиса.

Обсуждая перспективы помощи отдельным («системообразующим») предприятиям, не-

обходимо сформулировать четкие критерии отношения их к этой категории и различать формы их поддержки. Одно дело - моногорода, где проблема закрытия предприятия носит, прежде всего, социальный и политический характер (снятие препятствий для развития малого бизнеса). Другое дело – инфраструктурные объекты, когда допустима прямая поддержка их функционирования со стороны государства.

Но самое опасное – под видом помощи «системообразующим» предприятиям воспрепятствовать закрытию неэффективных производств и модернизации отечественной экономики. Вот почему важно не возлагать слишком большую ответственность на государство. А если оно готово спасать тот или иной бизнес, то должно делать это публично и по известным для всех правилам.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МОРСКИХ ВУЗАХ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Фисенко А.И.

*Морской государственный университет
им. адм. Г.И. Невельского,
Владивосток, Россия*

Непреодолимое значение образования и его место в современном российском обществе сегодня является очевидным для всех. Наряду с наукой и культурой, образование является категорией базисной, фундаментом, на котором развивается экономика государства, основывается благосостояние его граждан и страны в целом.

Сегодня в сфере высшего профессионального образования (ВПО) страны реализуются крупные проекты развития и поддержки вузов, формируются и создаются научно-исследовательские, инновационные, инновационно-предпринимательские и федеральные университеты. Вместе с тем, в этих преобразованиях пока не нашли своего отражения особенности системы образования в транспортных вузах, осуществляющих свою деятельность по подготовке специалистов для транспорта в соответствии с международными (конвенционными) требованиями. На сегодняшний день едва ли ни единственным документом, в котором частично отражены особенности такой подготовки, является постановление Правительства Российской Федерации № 71 от 14 февраля 2008 г. «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)». Вместе с тем, особенности деятельности высших учебных заведений, осуществляющих в соответствии с международными требованиями подготовку плавательных составов морских судов, судов рыбного флота и летного состава воздушных судов, в части обеспечения ими обучающихся пи-

танием, обмундированием и стипендиальным обеспечением, определяются, в основном, подзаконными актами – постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, а также ведомственными нормативными документами Министерства финансов РФ (МФ РФ), Министерства транспорта РФ (МТ РФ), Министерства образования и науки РФ (МОН РФ) и др.

В настоящее время отсутствуют нормативные документы Правительства РФ, которые должным (и прямым) образом регламентировали бы нормативное обеспечение обучающихся транспортных вузов питанием, обмундированием и стипендиальным обеспечением, хотя потребность в таких документах очевидна. Разработка таких документов имеет не только важное практическое, но и определенное научно-методическое значение для определения перспектив и направлений развития вузов транспортного комплекса страны (ТКС) в условиях проходящей бюджетной и образовательной реформы.

Развитие и повышение эффективности деятельности вузов ТКС имеют для Российской Федерации исключительное значение. Высшее профессиональное транспортное образование, наряду с другими отраслями национальной экономики, обеспечивает, прежде всего, базовые воспитательные и интеллектуально-познавательные условия жизнедеятельности общества, являясь важным инструментом достижения социальных, экономических и государственно-политических целей на основе получения обучающимися знаний, навыков и умений, а также приобретения ими соответствующих компетенций и элементов необходимого профессионального опыта.

Высшее профессиональное транспортное образование в России исторически во многом предопределило духовное, социально-экономическое, политическое и пространственное развитие России, способствовало укреплению и защите ее независимости, государственной целостности и международного влияния. Формирование и развитие российского высшего образования и науки в сфере транспорта, системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров специалистов, имеющих высшее профессиональное транспортное образование, а также создание развитой национальной сети специализированных транспортных вузов были значимыми этапами не только для развития транспортного комплекса страны, но и для всей национальной экономики в целом.

Сегодня устойчивое и приобретающее все более инновационный характер развитие вузов ТКС является гарантией уверенного экономического роста страны, объединения не только её географического, но и интеллектуального пространства, обеспечения свободного и конкурентного перемещения знаний, высококвалифицированной рабочей силы, проявления новых форм

интеллектуальной свободы обучающей, воспитательной, учебной, экономической и научно-инновационной деятельности, обеспечения целостности финансово-политических, демографических и воспроизводственных процессов в России, ее национальной безопасности в сфере транспорта, и на этой основе – улучшения условий и уровня жизни населения.

Особая значимость функционирования и необходимость дальнейшего развития вузов ТКС связана с созданной и развивающейся в соответствии с потребностями государства системой экономической (и военной) безопасности России. Такая система обусловлена уникальным геостратегическим положением страны и огромным пространственным размахом инвестиционной и производственной деятельности, сложившимися и формирующимися научными школами во многих отраслях и сферах транспорта, а также в смежных, прежде всего, в естественных, науках, имеющих не только узко национальное, но и известное международное значение.

Транспортное образование призвано решать проблему конвенционного образования, позволяющего нашим специалистам уверенно чувствовать себя в любой стране, быть востребованными и конкурентоспособными на мировом рынке труда. Вузы ТКС не только готовят специалистов самого высокого класса, но и воспитывают граждан своей страны.

Основными особенностями подготовки и организации образовательного процесса в вузах ТКС, которые в настоящее время не всегда полно и точно учитываются при материально-техническом обеспечении и финансировании этих вузов, по нашему мнению, являются следующие.

1. Подготовка морских и лётных специалистов осуществляется в вузах ТКС специальной формы. В этих вузах обучающиеся являются курсантами, проживают на казарменном положении, носят установленную форму одежды, содержатся на полном государственном обеспечении. Жизнь и учеба курсантов регламентируются положениями, близкими по духу и букве положениям о воинской службе в военных учебных заведениях. Курсанты выполняют утвержденный распорядок дня, несут дежурную службу, объединены в учебные роты, получают необходимые военные знания и командные навыки. Такая форма организации жизни курсантов является необходимым условием обучения и воспитания командиров морского, речного и летного состава и широко распространена в мире.

Это является основой для «специального» характера самих вузов, а также и обучения современных обучающихся, увеличивая не только прямые, но и косвенные затраты на их обучение. Необходимость соблюдения при этом дисциплины и уставов, формализация отношений, повышенная опасность при использовании техники,

оборудования, тренажеров и прочих «активных средств» подготовки настоятельно диктует потребность в обеспечении учебного процесса особой психологической поддержкой и соответствующим научно-методическим сопровождением. Особенно критическим становится это требование при подготовке специалистов лётного, морского и речного состава, обучающихся в вузах ТКС. Отсюда – особые, повышение требования к физическому и психологическому здоровью обучающихся, настоятельная потребность постоянного мониторинга их здоровья, а следовательно, и к соответствующим затратам на необходимое медицинское обслуживание.

2. Обязательное и широкое использование в учебном процессе и в различных видах практики разнообразных и – как правило – дорогостоящих тренажеров. Некоторые из них сегодня стоят несколько миллионов долларов США, что, с одной стороны, делает подготовку соответствующего состава существенно более дорогой, чем в так называемых «чистых» гуманитарных вузах, а с другой, требует соответствующей квалификации преподавателей и затрат на их поддержание и техническую эксплуатацию. Вместе с тем, очевидно, что иного пути подготовки профессиональных специалистов сегодня в транспортном комплексе нет. Поэтому и впредь эта составляющая обучения будет и в дальнейшем играть свою важную и, к сожалению, «затратоформирующую» роль во всех вузах ТКС.

3. Необходимость предоставления учащимся глубокого фундаментального, в первую очередь, естественно-научного и специально ориентированного инженерного, образования. Это подразумевает не только высокий уровень преподавания естественных и специальных инженерных дисциплин, учитывающих достижения современных высоких технологий и результаты НИОКР, но и специальных финансово-экономических дисциплин – экономики и финансов предприятий, финансового менеджмента, логистики, бухгалтерского учёта, налогов и налогообложения и др.

4. Большие единовременные инвестиционные и постоянные текущие затраты вузов ТКС. Это касается не только зданий и сооружений, но и, в первую очередь, учебных морских и воздушных судов, автомобилей и т.д., а также специальных объектов – столовых, складов продовольственных товаров, вещевого имущества и инвентаря, спортивных и лечебно-оздоровительных комплексов, помещений специальной подготовки и т.п.

5. Стремительное развитие и усложнение современных передовых технологий транспортных отраслей, и важность в связи с этим не только быстрой адаптации учебных программ вузов ТКС к таким изменениям, но и разработка учебно-методического и научного обеспечения новых специальностей и специализаций, потребность в которых возникает в связи с прогрессом тех или

иных видов транспорта. В качестве примера можно привести строительство морских и речных судов нового поколения: высокотехнологичных сухогрузных судов, навалочных и наливных судов, газовозов, контейнеровозов, судов специального назначения, бурное развитие и использование в практике работы многих транспортных компаний и транспортных групп логистических подходов, концепций, инструментов и приёмов, ориентированных не только на внутренний, но и на внешний рынок.

6. Тесная взаимосвязь качества и структурного соответствия специальностей подготовленных в вузах ТКС кадров целям и задачам обеспечения транспортной безопасности страны и повышения её мобилизационного потенциала. Это не только ужесточает требования к стандартам отечественной системы подготовки соответствующих кадров, но и ориентирует её на выполнение международных требований в области конвенциональной подготовки соответствующих специалистов.

7. Усиление глобализующей и интегрирующей функции транспорта в современном мире, а, следовательно, повышение роли и статуса людей (через рост их знаний, опыта, владения навыками, влияния на происходящие политические, экономические, социальные и др. процессы в мире), которые работают в этой сфере национальной экономики.

Указанные выше особенности подготовки специалистов для транспортной сферы и деятельности вузов ТКС дают основания для утверждения о том, что по своим основным параметрам (отраслевой специализации, сложности, интегративным функциям, значению для национального и мирового хозяйства, уровню требований к подготовке и здоровью и т.д.) такое образование, т.е. *образование в вузах ТКС должно стать элитным, представляя собой по содержанию инженерно-гуманитарное, а по форме – универсальное университетское образование.*

Культура и искусство

ОБ ОНТОЛОГИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКЕ НАУКИ И ИСКУССТВА

Демченко А.И.

*Саратовская государственная консерватория
им. Л.В. Собинова
Саратов, Россия*

Из обилия мыслимых ракурсов обсуждения данной темы остановимся на том, который может быть выражен через оппозицию *ratio* – *irratio*. На первый взгляд, первая из названных составляющих заведомо является прерогативой науки, в то время как вторая относится к «епархии» искусства. Однако на самом деле всё значительно сложнее, и данная антитеза оказывается в ряду «вечных» и для **науки** как таковой. Действительно, с давних времён кипит неугасающая полемика, перерастающая подчас в настоящую битву способов познания и мировоззренческих установок.

По одну сторону «баррикад» находятся адепты **ratio** (от лат. *разум, разумный*), исходящие из посылок разума, рассудка и с ним всё соотносящие. Отсюда происходят понятия *рациональное*, то есть разумно обоснованное, целесообразное, и *рационалистическое*, то есть сугубо рассудочное, опирающееся только на требования рассудка. На этой базе сложился **рационализм** – мыслительное направление, признающее разум решающим или даже единственным источником истинного, объективного знания и одновременно видящее в разуме основной критерий истинности этого знания. Кроме того, рационализм может выступать и в качестве определённого норматива рационального поведения, и тогда говорят о чис-

то рассудочном (без участия эмоций) отношении к жизни.

Противостоящее рациональному и рационализму ощутимо богаче по нюансам, видовым признакам и формам выражения. Разумеется, **irratio** ни в коем случае не приходится понимать в изначальном значении (от лат. *неразумный*) и только условно, с большими оговорками можно согласиться на формулировку *внеразумный*. Прежде всего имеется в виду, что иррациональное – это нечто находящееся за пределами постижения разумом с привычными для него механизмами всё объясняющей логики, то есть невыразимое в логических понятиях и суждениях или даже недоступное пониманию разумом. В этих случаях подчас говорят о категориях внеинтеллектуального как отвергающего способы рационального мышления или противоречащего ему. Отсюда возникновение термина **антиинтеллектуализм**, что в философском понимании означает отрицание возможности познания истины с помощью разума. Наконец, в житейском смысле иррациональное, как своего рода «безрассудное», отмечает всё, выходящее из-под контроля, выходящее за пределы общепринятых норм существования и поведения.

И как следствие, прямой противоположностью рационализма выступает **иррационализм** – целый ряд течений в философии, которые ограничивают или отрицают возможности разума в процессе познания, делают основой миропонимания иррациональное, выдвигая на передний план в качестве инструмента познания веру (как априори), непосредственное созерцание, чувственный опыт, интуицию, мистическое «озарение», воображение, инстинкт, бессознательное и

т.п. Из только что перечисленных феноменов как раз и вытекает многообразие течений научной мысли иррационалистического толка. Назовём основные из них.

Фидеизм (от лат. *вера*) – мировоззрение, утверждающее примат веры над разумом и соответственно замещающее ею способы достижения научного знания.

Эмпиризм (от греч. *опыт*) – направление в теории познания, признающее чувственное восприятие и чувственный опыт единственным источником достоверного знания.

С эмпиризмом во многом сходен **сенсуализм** (от лат. *восприятие, чувство, ощущение*) – учение, согласно которому ощущение и восприятие являются главной формой и основой познания. Симптоматична манифестируемая сенсуалистами мотивация: «Нет ничего в разуме, чего не было бы в чувствах».

Интуитивизм (от лат. *пристально, внимательно смотреть*) – концепция, противопоставляющая рациональному познанию мира постижение его посредством интуиции. Подразумевается возможность непосредственного постижения истины без обоснования доказательствами, путём мысленного схватывания («озарения») или обобщения в образной форме непознанных связей и закономерностей.

Сказанное в отношении научного знания без труда проецируется на **художественное творчество**. С той лишь разницей, что в науке *ratio*, конечно же, преобладает, а в искусстве сфере *irratio* принадлежит неизмеримо более значимое положение. Тем не менее, можно привести массу аргументов, демонстрирующих большую, не всегда учитываемую роль рациональной составляющей в работе писателя, живописца, композитора и любого другого творца.

Художественное мастерство, необходимая искусности практически немислимы без точного знания, вне логических обоснований, без участия интеллектуальных факторов. Рациональное и даже рационалистическое присутствует в базовых основаниях художественной техники всех видов искусства. В современном его состоянии это проходит порой под лозунгом привлечения так называемых «высоких технологий» (с наибольшей очевидностью в компьютерной графике и компьютерной музыке). Но и творчество предшествующих эпох постоянно давало яркие примеры изощрённой «технологичности» (представим себе сложнейшие расчёты «подводной части» айсберга «Божественной комедии» Данте или структуру онегинской строфы).

Как известно, на определённых этапах художественной эволюции востребованность *ratio* резко возрастала. Можно напомнить расцвет литературного и живописного классицизма в его противостоянии к стилю барокко XVII века. В XX столетии подобная тенденция нередко приобретала крайние формы. Установка на жёсткую

прагматику и функциональную заданность могла приводить к изгнанию какой-либо эмоциональной окрашенности или даже такого признака искусства, как красота (симптоматично возникновение терминов *антикультура*, *антиэстетика*, *антиискусство*). Рационалистический вектор породил в качестве характерного явления геометрическую абстракцию (цветовые «конструкты» Пита Мондриана и супрематические композиции Казимира Малевича) и такое многоликое движение в современной архитектуре, как *рационализм* («Баухауз» в Германии, группа «Стиль» в Нидерландах, Шарль Ле Корбюзье во Франции, советский конструктивизм).

Говорить об *irratio* в искусстве, не впадая в трюизмы, почти невозможно. Прежде всего тривиально, но неоспоримо то, что очень многое в художественном творчестве связано с так называемым созерцанием натуры, с наблюдением реалей окружающего мира, с непосредственно переживаемым чувственным опытом, который даже в случаях «отлёта от действительности» на самом деле так или иначе сопричастен в творениях искусства. Эмпирия как человеческий опыт вообще, как восприятие посредством органов чувств неизбежно определяет подчёркнуто сенсуальную природу художественного творчества, порождая столь присущий ему феномен чувственных ощущений.

Именно сенсуализм оказывается почвой произрастания всевозможных проявлений художественного иррационализма. Здесь и чисто интуитивный поиск путём бесчисленных проб и нащупываний искомого (кстати, приходится признать, что суждения аксиологического порядка, как правило, основаны на интуиции, подкрепляемой сенсуально-эмпирическим опытом). Здесь и активное включение художественного инстинкта, который нередко диктует контуры исходного замысла и подталкивает к смутно прозреваемым творческим решениям. Здесь и бескрайнее пространство художественного вымысла, фантазии, игры воображения, когда творец зачастую отдаётся на волю случая и субъективного произвола, когда его посещают озарения и приливы высшего вдохновения. Здесь, наконец, и лабиринты подсознательного с погружением в мистику, фантазмагорию, патологию. Эта пучина особенно свойственна «продуктам» современного творчества, наподобие сюрреализма и абсурда, но её прорывы возникали и прежде (достаточно вспомнить такие имена, как Хие-ронимус Босх и Донасьен де Сад).

О ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГЕРМЕНЕВТИКЕ

Демченко Г.Ю.

Саратовский областной колледж искусств
Саратов, Россия

В изучении художественной культуры на любой ступени образования несомненные пер-

спективы и новые горизонты позволяет открыть активное вовлечение методологических принципов *герменевтики* (от греч. *разъясняющий, истолковывающий*), понимаемой как учение об истолковании текстов, как теория их понимания и интерпретации. Сразу же оговорим момент, касающийся того, как соотносятся между собой понятия *герменевтика* и *интерпретация*. Этимология второго из них примерно та же (от лат. *разъяснение, истолкование*). Тем не менее, в современной научной практике большинство исследователей склоняется к тому, что понятие *интерпретация* покрывается понятием *герменевтика*. Разумеется, речь идёт не об исполнительской, но о философской и искусствоведческой интерпретации, то есть имеется в виду научное истолкование какого-либо текста, направленное на раскрытие его смысла. В этой ситуации правомерно дифференцировать операции понимания, уяснения смысла («внутренний» процесс исследования) и его интерпретации, преподнесения (в данном случае в той или иной мере подразумевается адресованность вовне). С этой точки зрения герменевтику можно определить следующим образом: теория понимания смысла текстов и его интерпретация (раскрытие, истолкование, объяснение, разъяснение).

Основоположителем герменевтики считается Ф.Д.Э.Шлейермахер, который в начале XIX века ввёл термины *понимание* и *интерпретация*. Развивая его традицию, основатель философской герменевтики В.Дильтей резко разграничил понимание, как внутреннее, непосредственное, личностное постижение текста, и интерпретацию, как направленное вовне его аналитическое объяснение. Он заложил воспринятое философскими течениями XX века учение о *понимании* (целостном душевно-духовном переживании) как методологической основе искусства истолкования в гуманитарных науках, в отличие от *объяснения* в естественных науках, то есть рассудочному проникновению в сущность явлений противопоставил их интуитивное постижение в «науках о духе».

В середине XX столетия один из главных представителей философской герменевтики Х.Г.Гадамер позитивно осмысливал дистанцию, разделяющую создателя текстов и их интерпретатора, поскольку продуктивная роль временного интервала заключается в его способности служить фильтром, в результате чего снимаются всякого рода локализирующие и переходящие частности и приходит полное понимание. Кроме того, Гадамер настаивал на том, что смысловые потенции текста выходят далеко за пределы того, что имел в виду его создатель, причём намерения создателя и суть реального текста нередко не совпадают.

Во второй половине XX века сформировались два противоположных методологических подхода: собственно герменевтический (с акцен-

том на *понимании* исследователем творящего текст субъекта) и структурно-семиотический (с пафосом научного *объяснения* текста как определённым образом организованной знаковой системы). Одновременно делались попытки сблизить герменевтический и структурно-семиотический анализ (П.Рикёр). В конце XX столетия под влиянием Ж.Деррида актуализировался подход к исследуемому тексту, когда его интерпретация признаётся принципиально недостижимой.

Определённое хождение идеи философской герменевтики получили и на почве русской мысли. Эту линию в начале XX века открыли труды Г.Шпета, а во второй половине столетия наиболее заметной фигурой был Г.Шедровицкий, который исследовал проблемы мышления в свете «содержательно-генетической логики» (одна из его показательных работ – «Смысл и значение»).

Философская герменевтика постоянно находилась в тесном контакте с художественными процессами. Ф.Шлейермахер был близок к йенским романтикам, В.Дильтей стал основателем духовно-исторической школы в литературоведении и создавал труды по истории немецкой литературы и музыке, Х.Гадамер – по эстетике.

Ныне герменевтика в мировом литературоведении и искусствознании предстаёт как широко разветвлённая система, опирающаяся на различные, подчас противостоящие друг другу подходы. Консолидируется это многообразие тем, что предметом художественной герменевтики, как и философской, остаются *понимание* и *интерпретация*. Целью по-прежнему является стремление выявить совокупность значений, придаваемых элементам художественного текста и его целостности, а методом – истолкование смысла произведения в определённой культурно-исторической ситуации его прочтения, исходящее из допущения принципиальной многозначности художественного образа. Лидирующую роль сохраняет литературная герменевтика, и примечательно, что её ведущий авторитет Э.Д.Хирш в своих программных работах («Достоверность интерпретации», «Три измерения герменевтики», «Цели интерпретации») выступает против концепций, игнорирующих личность создателя произведения и его авторский замысел.

В отечественном литературоведении определённость и методологическую осознанность герменевтическая интерпретация обрела в 1970-е годы, прежде всего в трудах М.Бахтина, который последовательно обосновал активный диалогическое понимание произведения. Диалогическая активность интерпретатора, по Бахтину, предполагает не абстрактно-научное описание текста как деперсонализированной и формализованной конструкции, а личностную духовную встречу автора и воспринимающего.

Отечественных исследователей отличает настойчивый поиск наиболее адекватных путей герменевтического анализа. Показателен посту-

лат, выдвинутый современным русским герменевтом И.Арнольдом: «Пониманием называют постижение смысла текста через его элементы с опорой на опыт (тезаурус) читателя». Под тезаурусом в данном случае понимается не только словарный запас воспринимающего, но и способность оперировать им, учитывая семантические отношения (родовидовые, синонимические и др.) между лексическими единицами.

Отдельный, причём чрезвычайно важный для отечественной эстетической мысли дискурс связан с осмыслением базовых функций образного слова (слова-образа) как жизненно необходимого инструмента художественной герменевтики. Дискуссионность этого момента нередко вызывает острые дебаты по поводу животрепещущей проблемы «ценза научности» искусствоведческой интерпретации художественных произведений. Представляется, что наиболее приемлемая позиция на этот счёт выражена в суждениях А.Михайлова, в связи с чем позволим себе пространную цитату из него. «Одно из заблуждений заключается в том, что образный язык считается либо совершенно неприемлемым для науки согласно требованиям научности, либо считается отчасти приемлемым лишь потому, что пользуется образами сам объект науки – искусство. Однако у образности научного языка есть глубокое оправдание и предназначение. Ей поручено точное выявление всего неопределимого в рамках формализуемых систем – полнота заключаемого в слово исторического бытия. Ей поручена фиксация видения в тех системах соопределённости, в которых разворачивается гуманитарная мысль. Образ, именующий явление, позволяющий явлению выявиться, собственно говоря, перестаёт быть образом или метафорой; он становится средством опосредованной историческим знанием интуиции и по сравнению с терминами формализованных систем обладает преимуществами непосредственности и полноты смысла». Здесь же уточняется, что речь идёт о собственных искусству сложных, «неопределённых» и иначе непостижимых явлениях.

Развивая эту мысль и касаясь литературоведческой терминологии, Михайлов замечает: «Уподобить понятия литературоведения логическим и математическим – всё равно что сменить тему научных занятий, подменить полноту выявляемого словом исторического бытия ограниченным, обособленным, условно вычленённым его фрагментом, утратившим связь с тем самым глобумом, в чём конечная цель всякого литературоведческого исследования – с историей, воплощаемой и осознаваемой в слове, с доносимой им до нас логикой бытия».

КАМЕРНО-ВОКАЛЬНАЯ МУЗЫКА ВЕНСКИХ КЛАССИКОВ: К ПРОБЛЕМЕ ГЕНЕЗИСА И ЭВОЛЮЦИИ ЖАНРА

Тарасов С.В.

*Астраханская государственная консерватория
Астрахань, Россия*

В столице Австрии с конца 1770-х годов охотно культивировался жанр камерной вокальной лирики. Венские классики опирались на все осуществлённые к их времени завоевания в области песенного творчества. Их вокальные миниатюры связаны с песнями современников многими преемственными нитями. И вместе с тем они неизмеримо возвышаются над ними во многом вследствие того, что силой своей гениальности «свойства венской песенности классики использовали в высшей сублимации и совершенстве» [1, 142]. Так что архитипическое ядро, определившее пути развития вокальной лирики XIX века, сложилось на прочной австро-немецкой основе. Отсюда, тесные взаимосвязи творчества венских классиков с демократическим музыкальным бытом Вены, с одной стороны, обогащают их музыку не только мелодическим богатством, но и подлинной народностью по строю образов и по языку, а с другой, – обладая исключительной восприимчивостью к ведущим течениям художественной мысли столетия, венские классики воплотили уникальную по глубине постижения картину эпохи в многочисленных её отражениях. Один из основоположников романтической немецкой литературы, музыкальной эстетики и критики Э.Т.А. Гофман считал вполне закономерным своё отношение к Бетховену, а также к его ближайшему великому предшественнику Моцарту, как к художникам романтического склада. В подобного рода оценках сказывалось чуткое отношение к чертам «предромантизма», реально присущим крупнейшим композиторам, представителям Венской классической школы.

Так, камерно-вокальные сочинения великих венцев, следуя сформировавшимся жанровым традициям, явились подлинной вершиной эволюции венской песни. Они по праву приобрели глубокое значение – явились носителями нового мироощущения, предвосхитившего вступление музыкального классицизма в фазу своего развития, которая ознаменовала высший расцвет жанра в XIX столетии.

Следовательно рождение романтической песни было подготовлено как всей художественной атмосферой XVIII столетия, так и конкретными процессами, совершившимися в различных вокальных жанрах наследия венских классиков – от непритязательных бытовых песен «в народном духе» до высоких образцов камерной лирики. При этом жанровыми доминантами становятся нравоучительно-дидактическая, «общественно-компанийская», политическая, юмористическая, сатирическая и другие. Одновременно глубоко

современные в своём творчестве классики отобразили в нём возрастающее значение лирики. Ярчайшее подтверждение этому – «Вечернее настроение» Моцарта, как и песни Бетховена. Так «Томление», по мысли А. Хохловкиной, можно было бы приписать Мендельсону или даже Шуману [2, 593]. А его же «Аделаида» представляет своего рода ярко индивидуализированную «концепцию чувства», где композитор словно переплавляет отдельные черты камерно-вокального стиля в «новое романтическое качество» [Хохловкина 1956, 575].

Обращение венских классиков к малым формам вокальной музыки оказывается мощным импульсом к появлению новых сюжетно-образных тем, вплоть до серьёзных, философичных, значительно расширяющих образно-эмоциональный строй песен. Например, гайдновские «Жизнь наша – сон», «На могиле отца», «Скиталец», по мысли Ю. Кремлёва по глубине содержания «подчас связывающие композитора не только с Бетховеном, но и с Шубертом» [3, 159]. Или бетховенские песни *op.48* на слова Х. Геллерта, прокладывающие пути к бессмертному «Зимнему пути» Шуберта, к осуществлению глубокого тонкого синтеза специфически камерного и народного, интерес и внимание к которым определялись уже общими эстетическими принципами романтизма, к созданию индивидуализированных вокальных форм.

Например, бетховенская «Дух бардов», решённая в духе романтической баллады, внесла в область камерного вокального творчества элемент драматического повествования, яркой описательности, свойственный этому вокальному жанру, принадлежащему к числу наиболее распространённых в XIX веке. Так, и «Песня русалок» Гайдна предвосхищает отдельные важные черты более крупных, свободных по строению вокальных пьес с контрастным противопоставлением сменяющихся эпизодов и ярко живописной передачей отдельных словесных образов. Такого типа развёрнутые баллады, близкие фантазиям будут написаны композиторами-романтиками на тексты не только драматически-повествовательного, но и лирического характера.

Следовательно, новизна эстетических установок отражается на музыкальной архитектонике, когда непритязательный тип варьированной строфической песни эволюционирует до создания фактически нового типа вокальной лирики – обогащённой романтическими чертами песни сквозного развития. Её образцами являются моцартовские «Фиалка» – по меткому замечанию Г. Аберта – «взгляд, брошенный в обетованную землю позднейшей шубертовской песни», «Песнь разлуки» и «Когда Луиза сжигала письма своего возлюбленного», образующие по мысли учёного «первую ступень на пути к более поздней “лирической монодии” Франца Шуберта, поскольку в них дело идёт о выражении особого характера в

определённых обстоятельствах» [4, 431]. Гайдновская «Верность» из цикла «Английские канцонетты» по мысли Т. Ливановой также предвосхищает «романтическую лирику, в частности Шуберта» [5, 263]. Бетховенская «Жалоба» по наблюдению А. Алышванга приближается «к жанру будущих шубертовских некуплетных песен» [6, 76]. А «Новая любовь, новая жизнь» представляет собой интересный образец романтической вокальной сонатной формы, которая будет представлена позже, в XIX веке, в частности в творчестве Листа – «Лорелея» на стихи Гейне, Шумана «Встреча в лесу» на стихи Эйхендорфа (из цикла «Круг песен», *op.39* № 3). Единым широкоохватным художественным обобщением характеризуются и небольшие вокальные серии (например, Три песни Моцарта на тексты К. Вайссе) и первые высокохудожественные образцы вокальных циклов («Английские канцонетты» Й. Гайдна, «К далёкой возлюбленной» Л. Бетховена).

Примечательно, что цикличность – фундаментальную черту художественного мышления классиков, отметила В. Васина-Гроссман [7, 37]. Она просматривается также в вокальных миниатюрах, созданных в разные годы и вошедших в один опус (Восемь песен *op.52* Бетховена) или в произведениях, созданных на слова одного поэта (его же Шесть песен на тексты Геллерта *op.48*, Три песни на тексты Гёте *op.83*, Пять песен на тексты Вайссе, написанные в 1809 году и другие).

Значительное расширение рамок поэзии, получающей музыкальное воплощение в песне, использование нового поэтического материала в ряде случаев позволило венским классикам обогатить средства музыкально-гармонической выразительности, отвечающие новой художественной задаче, оказав этим большое влияние на композиторов-романтиков следующих поколений. Особое значение в камерно-вокальной музыке венских классиков обретают колорит и красочность, достигаемые с помощью различных тембровых метаморфоз партий сопровождения и смелого расширения их художественно-выразительных возможностей. Великие творцы обогащают гармонию побочными трезвучиями, сближением одноимённых мажора и минора (например, «Старуха» Моцарта), применением уменьшённых септаккордов, неожиданных гармонических сдвигов, в частности часто используемых романтиками эффектов гармонического «просветления» посредством терцового сопоставления мажорных трезвучий, широким использованием отклонений и модуляций и многими другими средствами ладово-гармонического развития, которые будут свойственны художникам XIX века.

Романтическую вокальную лирику предвосхищают гармонические «заключительные» обороты (последование I, III, II и I ступеней, например, в песне Моцарта «Немая грусть»), как и

минорный вариант мелодического оборота V – IV – V с натуральной VII ступенью в качестве задержания к его верхнему звуку. Последний встречается и в песне «Мой тяжёлый путь» Амадея, и, по наблюдению Ю. Хохлова, в шубертовских сочинениях «Скиталец», «Двойник» и других [8, 226]. А двуплановость гармонического наклонения в окончании вокального произведения, воспринимающаяся как обобщение музыкального развития (в заключительном построении песни Гайдна «Первый поцелуй»), является прообразом окончания шубертовского «Двойника». «Предчувствия» шубертовского «Двойника», как совершенно справедливо утверждает В. Васина-Гроссман, ощутимы также в огромной выразительной роли, отведённой гармонии, в бетховенской песне «Смерть» [9, 41].

Важнейшие преобразования камерно-вокальных жанров связаны с новым, характеризующимся углублённой разработкой, отношением к фортепианному сопровождению, которое часто становится равноправным с вокалом носителем тематизма, участвуя в создании музыкально-поэтического образа, в том числе посредством дуэтирования с голосом («В день рождения маленького Фридриха», «Приход весны», «Немая грусть», «Тайна», «Мой тяжёлый путь», «К Хлое», «Походная песня» и другие Моцарта, «О, нежный звук!», «Песнь души» и другие Гайдна, бетховенские песни, в частности 1808–1810 годов – «Песня из далека», «Юноша на чужбине», «Влюблённый» и другие). Инструментальная партия у венских классиков может иметь изобразительный характер, сочетающийся с глубокой психологической выразительностью (как например, в третьей песне *Allegro assai* из бетховенского вокального цикла) и выполнять семантическую функцию («Приход весны», «Старуха» Моцарта, «Верность» и другие Гайдна, шестая песня бетховенского цикла *Andante con moto, cantabile* и другие).

Таким образом, австро-немецкая *Lied* великих венцев представляет собой одну из мощных и содержательных ветвей камерно-вокальной музыки и занимает важное место в иерархии мирового классического искусства. Вокальная миниатюра в творчестве славной композиторской плеяды продемонстрировала обширную панораму жизни жанра, важнейшую веху его развития от достаточно «скромного» начала к совершенному типу, подготовившему качественно неповторимый, высший этап в эволюции немецкой и австрийской песни XIX столетия, то есть к наиболее значимым её предвестиям. Итоги эволюции камерно-вокального творчества венцев являют множественность, художественную ценность самых разнообразных структурных концепций, бесконечное изобилие пророческих открытий. И в такой открытости эволюции – залог будущей жизнеспособности жанра.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Beer A. Zur Geschichte der Veröffentlichung und zur Rezeption von Beethovens Liedern op. 52 // *Musikforschung*. 1994. N 2. – S. 142.
2. Хохловкина А. Вокальная лирика Бетховена // *Вопросы музыкознания*. Т. 2. – М.: гос. муз. издат, 1956. – С. 593, 575.
3. Кремлев Ю. Йозеф Гайдн. Очерк жизни и творчества. Ленингр. гос. ин-т театра, музыки и кинематографии. – М.: Музыка, 1972. – С. 159.
4. Аберт А. В. А. Моцарт. Ч. 2., кн. 2. – М.: Музыка, 1985. – С. 431.
5. Ливанова Т. Западноевропейская музыка XVII-XVIII вв. в ряду искусств. – М.: Музыка, 1977. – С. 263.
6. Алышванг А. Людвиг ван Бетховен. Очерк жизни и творчества. – М.: Музыка, 1966. – С. 76.
7. Васина-Гроссман В. Романтическая песня XIX века. – М.: Музыка, 1966. – С. 37.
8. Хохлов Ю. Песни Моцарта // *Музыкальная академия*. – 2006. – № 4. – С. 226.
9. Васина-Гроссман В. Романтическая песня XIX века. – М.: Музыка, 1966. – С. 41.

НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕСЕННОГО НАСЛЕДИЯ БЕТХОВЕНА

Тарасов С.В.

*Астраханская государственная консерватория
Астрахань, Россия*

В триаде своих ближайших великих предшественников – «венских классиков» – творчество Л. Бетховена по праву принято считать одной из вершин в истории мирового художественного искусства. Могучий расцвет бетховенского гения совпал с началом XIX столетия, что определило совмещение в музыке композитора два векторно-разнонаправленных стилистических потока – Классицизм, оставшийся в веке минувшем, и Романтизм, ознаменовавший век наступивший. Мощным художественным вдохновением, которым отмечены магистральные жанры бетховенского творчества – симфонии, мессы, концерты для солирующего инструмента и для ансамбля инструментов с оркестром, квартеты, фортепианные сонаты, безусловно, озарены многие другие так называемые «периферийные» жанры его наследия. С позиций современных представлений творчество Бетховена, казалось бы, уже давно разносторонне и исчерпывающе изучено. И всё же в данном аспекте панорама бетховенского искусства в начале XXI века остаётся неполной. Явно в тени других бетховенских сочинений остаются некоторые бесценные страницы камерно-ансамблевого письма, прежде всего струнные трио, которые почти не известны широкой публике и недостаточно изучены специалистами и вокальная лирика, являющаяся

редким украшением репертуара крупнейших исполнителей.

Несмотря на многочисленность зарубежных работ о Бетховене, важнейшие проблемы, касающиеся его песен, точнее сублимации в них многообразных романтических приёмов музыкальной выразительности в ракурсе процесса формирования жанра, происходящего в недрах Венской классической школы, ещё не нашли обстоятельного научного описания. Исследования, затрагивающие специальные вопросы песенного творчества композитора весьма малочисленны, имеют обзорный характер и не раскрывают его уникальность с позиций возникновения признаков романтической *Lied*. Среди них – книга Н. Boettcher «*Beethoven als Liederkomponist*» («Бетховен как песенный композитор»), статьи в «*Beethoven-Jahrbuch*» («Бетховенский ежегодник» 1925 года) и некоторые другие.

В большинстве музыковедческих работ период расцвета немецкой вокальной лирики XIX века, как правило, принято начинать с Шуберта. Часто биографы и исследователи бетховенского творчества считают возможным обходить проблемы бетховенской вокальной музыки. И, как справедливо замечает А. Хохловкина, многие из них рассматривают песенное наследие композитора «в общем итоге бетховенского искусства как вид несущественный и самостоятельно малоинтересный» [1, 562]. В отечественной науке камерно-вокальные сочинения Бетховена не часто вводятся в круг рассматриваемых явлений. Песня заняла определённое место в работах А. Альшванга, А. Кенигсберга, Р. Роллана, однако в них не уделяется специального внимания проблеме трактовки вокального жанра с точки зрения предвосхищения ряда романтических открытий.

Между тем позднейшие исследования, освещающие некоторые вопросы вокальной лирики Бетховена – известный труд В. Васиной-Гроссман «Романтическая песня XIX века», где был проанализирован бетховенский цикл «К далёкой возлюбленной», работа 1956 года А. Хохловкиной, посвящённая песенному наследию композитора, статья 2002 года Ю. Хохлова, в которой также изложен своеобразный глубокий анализ знаменитого бетховенского песенного цикла – свидетельствуют о том, что без учёта роли *Lied* в творчестве венского классика выводы в отношении процесса развития австро-немецкой песни могут оказаться суженными. Однако список публикаций по вокальной музыке Л. Бетховена чрезвычайно краток в сравнении с огромным нотным материалом, который всё ещё ждёт своего изучения. Таким образом, камерно-вокальное творчество композитора в ракурсе избранной проблематики открывает существенные перспективы для исследовательской деятельности.

Более того, в бетховенской музыке, созданной примерно после 1808 года, интегрируются многие найденные именно в песенной лирике

элементы. И, как совершенно справедливо отмечает А. Хохловкина, «без бетховенских песен 1808–1810 годов (отчасти и более ранних) нельзя правильно расценить симфоническую и камерную музыку всего огромного, свыше чем двадцатилетнего периода после «Героической» и «Аппассионаты»» [2, 563]. Таким образом, в основе единого бетховенского стиля осуществляется детерминация двух принципов мышления – вокального (песенного) и инструментального – отсюда полная свобода в воплощении многообразных явлений действительности.

В результате, несмотря на то, что для Бетховена малые жанры, как известно, играли второстепенную роль, песня как особая их разновидность и шире – «песенность» как тип мелодического мышления, тесно связанного с фольклором, представлена в творчестве величайшего симфониста довольно обстоятельно. С другой стороны, наряду с необычайным богатством и разнообразием камерно-вокальное наследие Бетховена, вслед за песенными миниатюрами его ближайших предшественников – «венцев», явило очередную важнейшую веху в развитии жанра, подготовившую качественно неповторимый, высший этап в эволюции немецкой и австрийской песни XIX столетия. Этот бетховенский художественный массив, соединяя прошлое, настоящее и будущее, также органично «пророс» в культуре Романтизма.

Между тем, несмотря на бесспорно большую эстетическую и историческую ценность, свыше ста лет, практически до появления книги Н. Boettcher «*Beethoven als Liederkomponist*», существовали многочисленные неточности в хронологизации произведений камерно-вокального искусства композитора. Во многом благодаря списку, приведённому в данном труде 1928 года, перед исследователями более или менее определённо стали вырисовываться важные биографические и стилистические параллели. Интересные наблюдения на этот счёт изложены в статье А. Хохловкиной. Так, песня 1798 года «*Der Kub*» («Поцелуй» на текст К. Вайсе) была издана под *op.128*, став, таким образом, как бы «сверстницей» Девятой симфонии и последних квартетов. Отсюда, несмотря на своеобразные стилевые черты, – немыслимая для художественного склада произведений зрелого и позднего Бетховена словесная и музыкальная лексика.

Добавим, опубликованные в 1810 году под *op.75* и потому причисляемые к более поздним произведениям песни на слова Гёте – «Песня о блохе» и «Новая любовь, новая жизнь», в действительности же, были написаны композитором одновременно с квартетами *op.18* и Первой симфонией и потому, естественно отражают светлые настроения, бетховенский юмор тех лет. Гораздо позднее увидели свет (в июне 1805 года) и сочинённые в последнее десятилетие XVIII столетия (до 1793 года), Восемь песен *op.52*.

Как далее отмечает исследователь, чёткая хронологизация песенного творчества Бетховена свидетельствует о том, что художественным импульсом для создания ряда сочинений явились важнейшие моменты личной биографии композитора – Шесть песен на слова Х. Геллерта, 1803 год и первая редакция песни «*An die hoffnung*» («К надежде» на текст Х. Тигде, 1804 год) были связаны с «гейлигенштадтским кризисом» 1802 года и преодолением его посредством нахождения новых идейных и творческих путей.

Некоторые вокальные миниатюры явились откликами на значительные общественные события – песня «*Der freie mann*» («Свободный человек» на текст Г. Пфеффеля, 1790 год) навеяна революционными событиями во Франции, а «*Abschiedsgesang an wiens bürger*» («Походная песня» на текст Фридельберга, 1796 год) и «*Kriegslied der Österreicher*» («Военная песня австрийцев» на текст Фридельберга, 1797 год) отражают патриотический порыв его современников при наступлении войск завоевателей.

Лирические песни всех периодов свидетельствуют о тоске по настоящей любви. Многие сочинения песенного жанра существенны как звенья общей идейно-творческой эволюции классика. Последние произведения – «*Das Geheimnis*» («Тайна» на текст И. Бессенберга), «*Resignation*» («Покорность» на текст П. Хаугвица), «*Abendlied unterm gestirnten himmel*» («Вечерняя песня под звёздным небом» на текст Г. Гёбле), вторая редакция песни «*An die hoffnung*» раскрывают глубокие раздумья композитора, его философские искания. Эти ценные наблюдения, безусловно, представляют интерес, свидетельствуя о том, что композитор придавал жанру *Lied* в своём наследии достаточно большое значение.

Творчество композитора рубежа двух столетий, в том числе и песенное, может быть адекватно понято только в связи с широким процессом развития музыкального искусства и его отдельных жанров. Как справедливо полагает Н. Николаева, вопрос об эволюции стилистики Бетховена «связан с более широкой проблемой эволюции художественного метода в европейском искусстве на переломе двух эпох: от века Просвещения и Французской буржуазной революции 1789 года – к крушению просветительских иллюзий» [3, 44]. Отсюда, главнейшее значение наследия Бетховена заключается в имманентно присущем *всем* произведениям композитора острому ощущению и глубококом осмыслении окружающей действительности.

Известная демократизация искусства, «изымение» музыки из залов и салонов развлекающихся феодалов, расширение её коммуникативной направленности посредством введения в различные общественные круги – завоевания выдающегося художника, обернувшиеся в его творчестве своей положительной стороной. Основная целеустремлённость гениального «архи-

тектора» грандиозных монументальных симфоний, обращающегося к отдельному человеку и всему человечеству, к исключительной правдивости художественных высказываний, к их доступной ясности гармонично воплощалась и в одном из наиболее лирических жанров музыкального искусства – вокальной миниатюре, отразившей профессиональный композиторский интерес к народному искусству как источнику вдохновения.

Как известно, австро-немецкая *Lied* всегда была песенным идеалом композитора. Её глубокая почвенность для художника явилась фундаментальной основой в овладении мастерством вокального письма. Творческие искания Бетховена, вслед за его современниками – Моцартом и Гайдном увенчались выдающимися достижениями, имеющими непреходящую историческую ценность. Достигнутый венским классиком глубокий и тонкий синтез специфически камерного и народного, совершенство воплощения образа через песенное начало, ясность художественного выражения, естественность музыкального развития, структурная гибкость, специальные связи текста и музыки, вокальной и фортепианной партий определили дальнейшее значение песни в эволюции мировой музыкальной культуры, формируя само понятие камерно-вокального стиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Хохловкина А. Вокальная лирика Бетховена // Вопросы музыковедения. Т. 2. – М.: гос. муз. издат, 1956. – С. 562.
2. Там же, с. 563
3. Николаева Н. Бетховен и романтизм // Советская музыка. 1960. № 4. – С. 44.

КУЛЬТУРА И ПРИРОДА

Харитонов Н.Н.

СППА

Стерлитамак, Россия

Культура исторически сформировалась как способ духовного освоения действительности, как духовное производство. Культура характеризуется, прежде всего, способностью продуцировать, сохранять и транслировать духовные ценности различных форм и типов. Главная функция культуры – сохранять и воспроизводить совокупный духовный опыт человечества, передавать его из поколения в поколение и обогащать его. Для выполнения этих задач возникли различные формы и способы духовной деятельности, которые постепенно приобрели самостоятельный статус и в современной культуре существуют уже как институты культуры.

Очевидно, что культура – это целостный организм и наиболее благоприятного результата достигает личность, которая не замыкает себя в отдельных изолированно практикуемых видах

духовной деятельности. В открытой культуре и личность должна быть открытой, конечно, при развитой духовной ее самостоятельности и самодостаточности.

Всякая культура реализует свои функции не в вакууме, а по отношению к реально существующим объектам: либо природы «первой» - естественной, либо «второй» - искусственной. В целом, для культуры объективна и та, и другая природа. Мир, в котором живет человек - целостен, он представляет собой сложную систему «природа - общество» и культура функционирует на всех уровнях именно этой системы. Поэтому направления, в которых культура осуществляет реализацию своих функций, многообразны, хотя внутренне целостны и едины.

Исторически самым ранним объектом культуропреобразующего воздействия стала при-

рода, причем природа не только как объективная реальность, но и природная сущность самого человека. Когда человек начал создавать «собственный мир», когда он стал переделывать природу в «свое» обиталище, в «свой» дом, он сделал первый шаг к разрыву с матерью-природой, породившей его. Эволюции человека оказалось тесным лоно природы, и он вышел за ее границы, вышел в мир внеприродной реальности, создал мир артефактов, то есть культуры и социума.

Для естественно-природных явлений, как подчеркивал Н. Бердяев, принципы происхождения находятся в самих этих явлениях. В то время, как для артефактов, явлений, созданных культурой, принципы происхождения находятся вне этих явлений, в голове человека, проектирующего и осуществляющего продуцирование артефактов.

Философские науки

ПРОБЛЕМА СИНТЕЗА ФИЛОСОФИИ И МАТЕМАТИКИ

Лукьянов А.В.

*Бакирский государственный университет
Стерлитамак, Россия*

По мере того, как развиваются естественные и гуманитарные науки, их философское миропонимание и методология становятся все более богатыми по содержанию. Однако данное развитие не может успешно происходить вне расширения математического пространства исследований. История философии и науки показывает, что прогностическая функция философского знания лучше всего проявляется в тот момент, когда развивается союз философии и математики, когда математическое и философское знание «срастаются» или, лучше сказать, соприкасаются настолько сильно, что вспоминаются слова Гегеля, написанные им в «Философии природы»: «название «математика» можно было бы, впрочем, употреблять также и для обозначения философского рассмотрения пространства и времени» (Гегель Г.В.Ф. Философия природы. Энциклопедия философских наук. Т.2. –М.: Мысль, 1975. –С.59).

Платон и Аристотель являются именно теми мыслителями, у которых математика самым тесным образом взаимодействует с философией, причем данное взаимодействие не носит искусственный, глубоко вымученный характер, как, например, сегодня, когда многие исследователи философских проблем науки, буквально растерявшись перед лавиной всякого рода открытий, занялись сооружением мыслительных конструкций вместо того, чтобы заняться непосредственно объектом.

Известно, что Гегель полемизировал с традиционным формально-логическим истолкованием категорий, введенных Аристотелем. Особая их природа, как полагал Гегель, заключается

в том, что они одновременно фиксируют и наиболее общие качества предмета, и сущность отношений, и природу высказываний (См.: Малинин В.А. Диалектика Гегеля и антигегельянство. – М.: Мысль, 1983. – С.33).

Физика и «первая философия» (метафизика) у Аристотеля целиком качественная. Мы разделяем точку зрения, развиваемую В.П.Визгиным, который считает, что характерная для Аристотеля оппозиция платоновско-академическому математизму послужила одним из важнейших источников формирования иного, качественного, или квалитативистского подхода (Визгин В.П. Генезис и структура квалитативизма Аристотеля. –М.: Наука, 1982. –С.5), привела к формированию онтологического учения о сущности и качестве.

Аристотель опроверг математический подход к физике, развитый Платоном в «Тимее». Если у Платона математика обосновывала физику, то Аристотель, напротив, математику подчинил физике. Например, он ищет сущность треугольника в той конкретной, абстрагируемой от свойств реальных тел, геометрической форме, которая проявляется в фактическом равенстве или неравенстве суммы внутренних углов треугольника двум прямым (Аристотель. Вторая аналитика, 90 А 30). Он ищет сущность треугольника в свойствах самой прямой линии (См.: Аристотель. Соч. в 4 т.: Т.3. –М.: Мысль, 1981. – С.101), что и сближает представления Аристотеля о качестве математических предметов с современностью.

Гегелевская ретроспекция аристотельского категориального аппарата дает методологический ориентир для понимания философии математики Аристотеля или, как пишет Гегель, «философского рассмотрения пространства и времени». Однако, к сожалению, имеется очень незначительное число работ, посвященных рассмотре-

нию естественнонаучных концепций античности «глазами» Гегеля. В ряде работ рассматриваются только параллели между отдельными положениями аристотелевских трактатов и такими работами Гегеля, как «Философия духа», «Лекции по истории философии» (См.: Rollwage J. Das modalproblem und die historische Handlung (Ein Vergleich zwischen Aristoteles und Hegel). Diss. München, 1986).

Анализируя опытный и теоретический материал предшественником Аристотель ставил вопросы так, что та или иная проблема вырисовывалась у него во всех ее многочисленных связях и отношениях, а живая мысль всюду получала свое оформление в непрерывных исканиях и «запросах диалектики» (См.: Ленин В.И. Философские тетради. – М.: Политиздат 1978. – С.326). Об этой диалектической способности мышления, приводящей к расширению философского пространства, В.И. Ленин как-то заметил словами самого Гегеля: «И относительно других предметов также требуется известное развитие для того, чтобы уметь задавать вопросы, тем более относительно философских предметов, так как иначе может получиться ответ, что вопрос никуда не годиться» (Ленин В.И. Полн. Собр. Соч. Т.29. – С.103).

Каждая наука, согласно Аристотелю, может быть доказана из свойственных ей специфических начал, определяющих границы отдельных наук. Однако есть общее для всех наук начало, исследование которого и является делом философии. По Аристотелю, таким началом выступает ум.

Проблема начала доказательства сегодня также актуальна, как и две с половиной тысячи лет тому назад, ибо многие представители современной зарубежной философии ставят под сомнение объективность научного знания, причем делают это далеко не лучшим образом, нежели скептики периода античной Греции. Каждое доказательство у Аристотеля есть своего рода умозаключение, но не всякого рода умозаключение служит доказательством. Нахождение начал доказательства есть обоснование самого доказательства. Но начало как основа доказательства, со своей стороны, также требует своего последующего обоснования и т. д. Регресс же в бесконечность, по Аристотелю, не дает положительного решения проблемы, так как при нем возможность обоснования всякого рода знания вообще исключена. Однако если существует какой-то факт знания, то существует и начало доказательства. Отрицание начала здесь просто логически невозможно, так как само отрицание, как своего рода доказательство, должно иметь свое начало. Таким образом, необходимость начала доказательства заключается в невозможности его отрицания.

Далее. Существует множество наук, следовательно – множество начал. Но так как науки сходны между собой по их логической основе, то они должны иметь общее начало. Вот перед какой трудностью встал Аристотель и, решая её, не

смог быть до конца последовательным, из-за чего и заслужил, не без определенных на то оснований, критику скептиков в их «новых тропах».

КЛАССИЧЕСКАЯ ТРАНСЦЕНДЕНТАЛЬНАЯ ТРАДИЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Шергенг Н.А.

*Бакирский государственный университет
Стерлитамак, Россия*

Поскольку философское мышление не желает скатиться на ступень догматического рационализма, конституирующую свою систему понятий «как замкнутую и ко всем применимую», без всякого учета иррационального содержания действительности, поскольку оно приходит к необходимости обращения к такому дискурсу, в основаниях которого находится понятие «трансцендентального субъекта», выполняющего важную гносеологическую или регулятивную функцию.

На наш взгляд, исследование степени взаимного дистанцирования понятий «дух» и «система» составляет сегодня одну из основных задач развития классической философии. Ведь философия как форма самоопределения человека занята поиском не только новых источников существования, новых проблем, но и возобновления тех прерванных традиций, которые еще до конца не исчерпали своих эвристических и прогностических возможностей. Одной из таких традиций является классическая традиция, которая нацелена на гармонию во взаимоотношениях между «системой» и «духом» на разрешение противоречия между все более усложняющимися социокультурным бытием и появлением привычки думать очень просто.

Важнейшими признаками классического мышления являются следующие:

1. Поиск самоочевидных основоположений;
2. Нахождение исходных фундаментальных принципов, доказывающих все иные утверждения;
3. Опора на естественнонаучный разум;
4. Ориентация на представление о достижимости абсолютного истинного знания, что в свою очередь предполагает в обществе существование некоего социально-этического инварианта (жизненной формы).

Эпоха Канта открыла не только новое социальное пространство для воплощения человеческих сущностных сил, но и предложила экономические и культурные стимулы для теоретического мышления, новые правовые и нравственные ориентиры.

В 80-е гг. XVIII столетия достигает все более широких масштабов использование свободной рабочей силы для усложняющейся коопе-

рации человеческих действий. Все это создает обстановку для научной деятельности: меняются стандарты ее понимания, оценки. В философию проникает дух научного исследования, а интеллектуалы мечтают построить такую универсальную систему знаний, которая давала бы ответы на все волнующие вопросы жизни.

На рубеже XVIII и XIX вв. произошли новые изменения. То была историческая, национальная и вместе с тем несколько напоминающая нашу эпоху, навеянная духом времени трагедия. Взоры современников были в то время обращены на мировую войну и на личность окруженного славой, изумительного и удивляющего весь мир полководца – молодого генерала Наполеона Бонапарта. Походы Наполеона в Италию и Египет, победы при Лоди, Кастильоне, битва при пирамидах, падение директории, утверждение консульства – все это происходило почти одновременно с появлением «Валленштейна» Шиллера. После победы при Маренго (14 июня 1800 г.) практически началась новая эпоха.

В следующем году был заключен Люневильский мир, и Франция превратилась в мировую империю; соседние с ней государства составляют почти все ее провинции: батавская, лигурийская, цизальпинская республики. Французская революция, согласно пророческому выражению Талейрана, совершила и закончила свое путешествие вокруг света первой станцией была канонада при Вальми (20 сентября 1792 г.) и отступление соединенных войск Австрии и Пруссии, выступивших и вторгнувшихся во Францию, дабы освободить короля. Гете, участвовавший в данном походе, пережил день при Вальми в качестве очевидца и произнес слова, ставшие роковыми: «Ныне на этом самом месте начинается новая эпоха всемирной истории, и Вы можете сказать, что присутствовали при этом» [1].

Ф.Шиллер, не доживший до победы Наполеона при Аустерлице, но современник битвы при Маренго, мирных договоров, изменивших

ход событий, незадолго до своей смерти присоединил к песне кавалеристов, этому заключительному хору в пьесе «Лагерь Валленштейна», еще одну строфу, проникнутую торжествующим настроением эпохи:

«На острие меча покоится ныне вселенная.

Поэтому да возрадуется тот, кто владеет теперь мечом, и стоит только сомкнуться тесным рядами, чтобы завоевать себе счастье и власть».

Нет короны такой крепкой и высокой, чтобы отважный наездник не достиг ее» [2].

Таким наездником был Наполеон. Стоит только представить себе то мощное влияние, которое этот человек оказывал на воображение своих современников, чтобы понять то, как Гегель, видевший императора, мог написать своему другу: «Я видел верхом на коне мировую душу» [3].

Философия к тому времени перестала быть уделом одних только схоластов, медленно шлифующих дефиниции. Но она еще не успела превратиться и в сухой реестр концепций, без знания которых трудно назвать себя образованным человеком. Философия стала самой животворящей жизнью, уверенная в своем высоком предназначении. Этот дух зашел так далеко, что возникла уверенность в осуществлении нового культурного синтеза современности. Связь этого культурного синтеза с историческим мышлением особенно ярко обозначилась в системах Гегеля и Шеллинга. Данный синтез представлял собой тесную связь искусства, религии и философии, которая праздновала в искусстве примирение системы и духа, природы и свободы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Gothes sämtliche Werke: Bd.XX., 1851. – s. 44
2. Цит. По: Фишер К.Гегель. Его жизнь, сочинения и учение. Первый полутом. – М.-Л.: Государственное социально-экономическое издательство, 1933. – С. 22.
3. Там же. – С.22.

Экологические технологии

ОТ ТЕОРИТИЧЕСКОГО ОПЫТА К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ В НЕФТЕГАЗОВОМ ВУЗЕ

Квашнина С.И., Новикова С.О.

*Тюменский государственный нефтегазовый
университет
Тюмень, Россия*

По кафедре «Промышленная экология» в нефтегазовых ВУЗах имеется ряд дисциплин, освещающих антропогенное влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Среди них не последнее место занимают и факторы загрязнения окружающей среды.

На кафедре «Промышленная экология» ТюмГНГУ проводятся теоретические и практиче-

ские занятия по изучению влияния факторов загрязнения окружающей среды на здоровье человека. Многие из изучаемых направлений находят свое отражение как на практических занятиях, так и в последующих научных работах с написанием кандидатских и докторских диссертаций.

Но не смотря на это, недостающим моментом является слабое обеспечение базой для проведения практических занятий в образовательном процессе.

При этом требуется некоторая модернизация в подходах к изучению специализированных профильных предметов, с большей привязанностью к промышленным предприятиям при изучении дисциплин специальностей «Экология», «Промышленная экология» и «Геоэкология» в

нефтегазовом ВУЗе. Необходимо увеличение часов занятий студентов с посещением промышленных предприятий, а так же предприятий, занимающихся решением экологических проблем (санэпидемстанции, мусороперерабатывающие предприятия, водоочистные сооружения и т.п.). Мы считаем, что при планировании работы на кафедре предусмотреть более активную связь с

посещением предприятий для более близкого ознакомления с производственным процессом.

Эти вопросы и проблемы должны обсуждаться как на уровнях учебно-методических отделов ВУЗа, так и на более высоком уровне, с привлечением специалистов с производства и тщательным изучением требований к современным специалистам по охране окружающей среды.

*Медицинские науки***ПОВРЕЖДЕНИЯ
ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ.
ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ
ТАКТИКА**

Рябков И.А., Томнюк Н.Д., Кембель В.Р.
МУЗ «ГКБ № 6 им. Н.С. Карповича»
Красноярск, Россия

Повреждения панкреатодуоденальной зоны становятся не редкостью в экстренной хирургии, что связано с возрастающей криминализацией, увеличением тяжести автодорожных и бытовых травм. Диагностика повреждений органов данного участка брюшной полости представляет в первые часы значительные трудности, особенно при сочетанных травмах, что связано с анатомическими особенностями расположения органов верхней половины живота.

На базе неотложной хирургии ГКБ № 6 был проведен анализ историй болезни пациентов, поступивших с травмой панкреатодуоденальной зоны за 3 года. Всего было госпитализировано 82 человека, из них 61 (73,4%) оперирован. С закрытой травмой живота – 43, с ножевыми ранениями – 18. Возраст колебался от 22 до 65 лет. Мужчин – 50 (82%), женщин – 11 (18%). В 89% случаев в анализах крови и мочи был обнаружен алкоголь.

Основные жалобы у всех обратившихся были: боль в верхней половине живота, слабость. Одним из характерных признаков возможного повреждения поджелудочной железы и ДПК являлся удар со стороны поясницы. При осмотре данных больных явления шока отмечены у 47 (57,3%), клиника геморрагического синдрома у 39 (47,5%), перитонимальная симптоматика у 76 (92,5%) пострадавших.

Тяжесть состояния больных, а особенно при сочетанных травмах, в предоперационном периоде ни разу не позволила выставить диагноз повреждения поджелудочной железы или ДПК. Клинические данные, данные лабораторных исследований, УЗИ, лапароцентеза и компьютерной томографии во всех случаях при закрытой травме подтверждали катастрофу в животе и являлись косвенными признаками повреждения органов панкреатодуоденальной зоны. В то же время это было показанием к экстренной лапаротомии, где уточнялся диагноз, т.е. объем повреждения поджелудочной железы, ДПК и близлежащих органов.

Наиболее тяжелые повреждения органов наблюдались при закрытой травме, так как в этом случае, а особенно при неповрежденной брюшине, патологический процесс распространялся по забрюшинной клетчатке.

В первые два часа от момента травмы с диагнозом «Закрытая травма живота» поступило 34 человека. На основании объективных данных и минимальном обследовании (анализ крови, мочи, лапароцентез), где был получен геморрагический выпот, больные сразу оперированы. Из них

разрыв паренхимы поджелудочной железы в области хвоста – 5 человек, тела железы – 12. Произведена операция – резекция железы. Смертельных исходов не было. Размножение железы в 4-х случаях с последующим развитием тотального панкреонекроза и флегмоны забрюшинного пространства – исход летальный. Повреждение только капсулы поджелудочной железы 7 человек. В данном случае ушивание капсулы не производилось во избежание образования кисты. Операция заканчивалась дренированием сальниковой сумки. Летальных исходов нет.

Сочетанное повреждение поджелудочной железы и ДПК зарегистрировано у 3 пострадавших. У 2-х произведена панкреатодуоденальная резекция и у одного гастроэнтероанастомоз с отключением ДПК от желудка путем прошивания и дренирования сальниковой сумки, так как был только разрыв капсулы поджелудочной железы. Во всех случаях при повреждениях органов панкреатодуоденальной зоны накладывалась холецистостома как декомпрессия желчевыводящих путей. Троем больным на основании клинических данных произведены эксплоративные лапаротомии, где диагностирован только ушиб гастроудуоденальной раны в виде мелких кровоизлияний.

До шести часов от момента травмы госпитализированы 5 человек. При лапаротомии – у 3-х обнаружен разрыв капсулы поджелудочной железы, а у 2-х разрывы передней стенки ДПК с ушибом поджелудочной железы. Больные оперированы – выздоровление.

Трое больных были доставлены в пределах 24 часов после травмы. И несмотря на то, что у всех из них обнаружены ушибы и разрывы паренхимы поджелудочной железы на небольшую глубину и небольших размеров, уже имелся отек железы и забрюшинной клетчатки, участки некроза железы. Летальный исход в двух случаях.

Наиболее благоприятные исходы наблюдались у больных с колото-резанными ранениями панкреатодуоденальной зоны. Это связано с ранним поступлением, ранним оперативным вмешательством, отсутствием наличия разможенных тканей. Из 18 больных с ранениями панкреатодуоденальной зоны наблюдалось повреждение поджелудочной железы у 12 человек, ДПК у 5 и сочетанного повреждения у 1. Резекция поджелудочной железы произведена в трех случаях. Погиб один больной, это с повреждением ДПК, где при первичной лапаротомии не было обнаружено повреждение задней стенки ДПК.

На основании имеющихся наблюдений можно сделать следующие выводы. Ранние оперативные вмешательства при повреждениях гастроудуоденальной зоны в большинстве случаев заканчиваются выздоровлением. Размножение поджелудочной железы и позднее оперативное лечение при повреждениях железы в 90% случаев имеет летальный исход.

Бозаджиев Владимир Лукьянович



Профессор Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Бозаджиев Владимир Лукьянович родился 7 марта 1954 г. в г. Ходорове Львовской области. С 1971 по 1995 гг. – на службе в Вооруженных Силах СССР, РФ. После окончания школы в 1971 г. поступил и в 1975 г. окончил Львовское высшее военно-политическое училище по специальности «Культурно-просветительная работа». В 1992 г. окончил педагогический факультет Гуманитарной академии Вооруженных Сил по специальности «Педагогика и психология». В последние годы службы – психолог отделения воспитательной работы соединения Войск ПВО. Подполковник запаса.

После увольнения из Вооруженных Сил, с 1995 по 1997 гг. В.Л. Бозаджиев работал заместителем по воспитательной работе и социальным вопросам начальника специализированной стрелковой команды военизированной охраны Южно-Уральской железной дороги; одновременно преподавал и руководил практикой в Челябинском филиале Университета Российской Академии Образования (ЧФ УРАО).

С 1997 по 2002 гг. – декан психологического факультета, заведующий кафедрой психологии и педагогики в ЧФ УРАО, декан факультета психологии и педагогики филиала Ленинградского государственного областного университета в г. Челябинске.

С 2002 г. работает в Институте психологии и педагогики Челябинского государственного университета, доцент кафедры психологии. Заведующий кафедрой психологии Челябинского филиала Московского психолого-социального института. Преподаватель Челябинского института экономики и права.

Активной научной деятельностью В.Л. Бозаджиев занимается с 1999. За истекшие 10 лет защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата педагогических на-

ук, опубликовал более 50 работ, в том числе две монографии: «Аксиологический подход как фактор адаптации студентов к обучению в вузе» (2002), «Имидж психолога» (2009); три учебных пособия: «Имидж педагога» (2004), «Введение в психологическую профессию» (2005), «Основы общей психологии: курс лекций» (2007); шесть учебно-методических пособий: «Контрольные задания по общей психологии» (2003), «Практика студентов» (2006; 2009), «История психологии» (2006) и др. Общий объем публикаций составляет более 100 печатных листов.

В ряде вузов г. Челябинска В.Л. Бозаджиев читает дисциплины: общая психология, история психологии, психология личности, политическая психология, имиджелогия. Разработал авторские курсы «Основы самообразовательной деятельности», «Имидж педагога», «Имиджелогия». С 2007 г. – профессор Российской Академии Естествознания (РАЕ), с 2008 г. – действительный член Европейской Академии Естествознания, в 2008 г. решением Президиума РАЕ присвоено почетное звание «Заслуженный работник науки и образования».

В круг научных интересов В.Л. Бозаджиева входили проблемы общей психологии, истории психологии, педагогики высшей школы. В настоящее время научные интересы определяются проблемой формирования социально-профессиональных компетенций у будущих психологов. Одновременно выполнен и опубликован (в том числе на английском языке) ряд работ по имиджелогии.

За период службы в Вооруженных Силах В.Л. Бозаджиев награжден пятью медалями. В 2008 г. решением Президиума РАЕ награжден медалью им. В.И. Вернадского, нагрудным знаком РАЕ «Заслуженный работник науки и образования».

Бражников Андрей Викторович **Профессор Российской Академии Естествознания (РАЕ)**

28 октября 2009 г. исполняется 50 лет со дня рождения действительному члену Нью-Йоркской Академии Наук (NYAS, США) и Европейской Академии Естествознания (EuANH, Лондон), советнику Американского Биографического Института (ABI, США), члену Международного Института инженеров-электриков и электронщиков (IEEE, США), профессору Российской Академии Естествознания (РАЕ), Заслуженному работнику науки и образования РАЕ, кандидату технических наук, доценту Бражникову Андрею Викторовичу.

А.В. Бражников родился в 1959 г. в г. Костроме. В 1982 г. с отличием окончил Красноярский политехнический институт (КрПИ) по специальности «Автоматика и телемеханика». В том же году поступил в аспирантуру КрПИ (специальность «Электрооборудование»). В 1985 г. досрочно защитил в Томском политехническом институте диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Многофазный инверторный электропривод с различным исполнением ротора асинхронного двигателя».

С сентября 1985 г. по октябрь 1986 г. работал ассистентом кафедры «Автоматика и телемеханика» КрПИ. С октября 1986 г. по октябрь 1988 г. – в научно-исследовательском и проектно-конструкторском институте по проблемам развития Канско-Ачинского угольного бассейна (КАТЭКНИИУголь, г. Красноярск); при этом последние полтора года – заведующим лабораторией автоматизированных систем управления названного института.

С марта 1993 г. А.В. Бражников работает на кафедре «Горные машины и комплексы» (с 1996 г. по настоящее время – в должности доцента), которая до 2006 г. входила в состав института горного дела (ИГД) Государственного университета цветных металлов и золота (ГУЦМиЗ, г. Красноярск), а с 2006 г. стала одной из кафедр Сибирского федерального университета (СФУ, г. Красноярск). При этом с 1997 г. по 1999 г. исполнял обязанности директора Регионального центра обучения и тестирования по сетевым компьютерным технологиям, существовавшем в тот период при ГУЦМиЗ; с 1999 г. по 2002 г. – обязанности заместителя (в том числе и по научной работе) директора ИГД ГУЦМиЗ.

В течение всего этого периода А.В. Бражников принимал (и принимает сейчас) активное участие в организации, руководстве и проведении научно-исследовательских

работ. В частности, регулярно участвует в работе жюри и экспертных советов Всероссийских и межрегиональных научно-технических конференций (НТК) и НТК других уровней.

В 2007 г. инновационный проект, разработанный под руководством А.В. Бражникова, выиграл грант на Всероссийском конкурсе, проводившемся в рамках одной из программ Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (г. Москва; президент Фонда – И.М. Бортник).

Кроме того, проект «Разработка и создание нового поколения магнитогидродинамических систем принудительной циркуляции металлических расплавов», руководителем которого является А.В. Бражников, как один из 50 лучших российских и зарубежных инновационных проектов, заявленных к рассмотрению, был отобран соответствующим экспертным советом для представления на стартап-секции Первого Российского Инновационного Конвента, проходившем в Москве в Центре международной торговли 9-10 декабря 2008 г. (всего к рассмотрению было заявлено более 1500 российских и зарубежных инновационных проектов; организаторами Конвента являлись Администрация Президента РФ и Федеральное агентство по делам молодежи; в работе Конвента принял личное участие Президент РФ Д.А. Медведев).

Основной сферой научных интересов А.В. Бражникова являются многофазные электромеханические системы различного типа и назначения (в частности, многофазные инверторные электроприводы переменного тока, многофазные металлургические магнитогидродинамические системы и др.). Кроме того, им проводятся исследования в области анализа сигналов, гидромеханики и моделирования фундаментальных взаимодействий. На протяжении ряда лет А.В. Бражников работает над диссертацией на соискание ученой степени доктора технических наук.

На сегодняшний день он имеет 110 опубликованных научных работ и изобретений. Из них 10 опубликовано за рубежом (в США, Австралии, Японии и других странах). А.В. Бражников участвовал в работе ряда международных научных симпозиумов и конференций, проходивших за пределами России (в США, Польше, Болгарии и т.д.). Имеются положительные отзывы о результатах его научной работы, полученные из-за рубежа (в частности, от руководства компанией "Atlas Corpos

Robbins Inc.", США, 1996 г.). На протяжении ряда лет работы А.В. Бражникова цитируются в трудах ученых, работающих в известных зарубежных университетах и научных парках (в частности: Texas A&M University, шт. Техас, США; National Taiwan University of Science and Technology, Тайвань и др.). В 1998 г. результаты исследований А.В. Бражникова в области многофазных частотно-регулируемых электроприводов переменного тока были включены в обзорную статью доктора К. Кит Сум (K. Kit Sum, Senior Member of IEEE; шт. Калифорния, США), озаглавленную "Recent Results in Power Electronics Research".

Начиная с 1990 г. А.В. Бражников постоянно активно участвует в расширении международных научных связей своего вуза. С 1990 г. по 1992 г. был научным руководителем (с российской стороны) научно-исследовательского проекта в области электромеханики между КрПИ и Высшим техническим училищем «Ангел Кънчев» (г. Русе, Болгария). В период с 1993 по 1999 гг. являлся научным руководителем (с российской стороны) научно-исследовательского проекта по теме "Многофазные инверторные электроприводы переменного тока", выполнявшегося в рамках договора о научно-техническом сотрудничестве между ГУЦМиЗ и Техническим университетом г. Русе, Болгария (куратором этого договора также являлся А.В. Бражников). С 1997 г. является членом Международного института инженеров-электриков и электронщиков (IEEE, штаб-квартира в США), а с 1998 г. – советником Американского Биографического Института (ABI, США).

О значимости результатов научной работы А.В. Бражникова и его научном авторитете за рубежом свидетельствуют в том числе и следующие факты. В мае 1996 г. в г. Лас-Вегасе (шт. Невада, США) Американским институтом по проблемам глубокого бурения (ISDT) проводилась научно-техническая конференция (по профилю Института), на которую оргкомитетом конференции было отобрано со всего мира всего лишь 16 докладов, в число которых вошел доклад А.В. Бражникова – единственный доклад, попавший на эту конференцию не только из России, но и из всей Восточной Европы (остальные доклады на конференции были из стран Северной Америки и Западной Европы). Поскольку по финансовым причинам А.В. Бражников не смог приехать в США, оргкомитет конференции принял соответствующее решение и поручил прочесть на конференции этот доклад одному из инженеров ISDT.

Кроме того, в 1997 г. А.В. Бражников был рекомендован Американскому биографическому институту (ABI, США) и Международному биографическому центру (IBC; г. Кембридж, Великобритания) профессором Благоевградского университета (Болгария) Пламеном Граматиковым и доктором Александром Зубрицки.

В 2007 г. А.В. Бражников был номинирован ABI на титул "Man of the Year - 2007".

На сегодняшний день биографические данные А.В. Бражникова опубликованы в сорока шести биографических справочниках типа "Who is who", изданных ABI и IBC в период с 1998 г. по настоящее время. Среди них:

- Dictionary of International Biography (IBC); издания – с 26-го (1998 г.) по 35-е (2009 г.);
- Five Thousand Personalities of the World (ABI); издания 1998 г. и 1999 г.;
- 2000 Outstanding People of the 20th Century (IBC), 1998 г.;
- International Book of Honor (ABI), 1999 г.;
- Leading Intellectuals of the World – Millennium Edition (ABI), 1999 г.;
- 2000 Outstanding Scientists of the 20th Century (IBC); первое (1999 г.) и второе (2000 г.) издания;
- Outstanding People of the 20th Century (IBC); первое (1999 г.) и второе (2000 г.) издания;
- 1000 Leaders of World Influence (ABI), 2000 г.;
- International Directory of Distinguished Leadership – 9th Edition (ABI), 2000 г.;
- 2000 Outstanding Intellectuals of the 20th Century (IBC), 2000 г.;
- 2000 Outstanding Scholars of the 20th Century (IBC), 2000 г.;
- Five Hundred Leaders of Influence (ABI), 2001 г.;
- Leaders of Science, Technology and Engineering - 2001 (ABI), 2001 г.;
- 2000 Outstanding Intellectuals of the 21st Century (IBC), издания 2001 г., 2007 г. и 2008 г.;
- Outstanding Scholars of the 21st Century – First Edition (IBC), 2001 г.;
- Outstanding People of the 21st Century (IBC), 2002 г.;
- 2000 Outstanding Scientists of the 21st Century (IBC), издания 2005 г., 2007 г. и 2009 г.;
- Great Minds of the 21st Century (ABI), издания 2006 г., 2008 г. и 2009 г.;
- International Directory of Experts and Expertise (ABI), издания 2006 г. и 2008 г.;

- The Cambridge Blue Book (IBC), 2007 г. и 2008 г.;
- 500 Greatest Geniuses of the 21st Century (ABI), издания 2007 г. и 2008 г.;
- International Profiles of Accomplished Leaders (ABI), издания 2008 г. и 2009 г.;
- The Cambridge Blue Book of Foremost International Scientists (IBC), 2008 г.

Кроме того, биографические данные А.В. Бражникова были опубликованы и в России: в справочнике «Известные русские. Кто есть кто в России на рубеже тысячелетия» (Ред.-сост. В.А. Никеров. – М.: Изд-во РуАН, 1999. – 159 с.) и в IV томе энциклопедии «Ученые России», издаваемой РАЕ по гранту EuANH (2008 г.). Помимо этого, соответствующие статьи об А.В. Бражникове опубликованы в газете СФУ «Новая университетская

жизнь» (№ 5 от 25 октября 2007 г. и № 29 от 25 декабря 2008 г.) и размещены в сети "Internet".

В октябре 2007 г. А.В. Бражников стал профессором Российской Академии Естествознания (РАЕ); в феврале 2009 г. – действительным членом Европейской Академии Естествознания (EuANH, Лондон); в июне 2009 г. – действительным членом Нью-йоркской Академии Наук (NYAS, США).

В 2008 г. решением Президиума РАЕ А.В. Бражников награжден медалью имени В.И. Вернадского за успехи в развитии отечественной науки, а также медалью имени А. Нобеля за вклад в развитие изобретательства. В мае 2008 г. ему были присвоены Почетные звания «Заслуженный работник науки и образования РАЕ» и «Ветеран Сибирского федерального университета».

Горбунова Зинаида Ивановна



Профессор Российской Академии Естествознания (РАЕ)

8 октября 2009 года исполняется 60 лет З.И. Горбуновой – кандидату медицинских наук, ст.н.с., профессору РАЕ, ученому секретарю, врачу высшей квалификационной категории ФГУ "УНИИТО им. В.Д. Чаклина Росмедтехнологий".

В 1972 году Зинаида Ивановна окончила Свердловский государственный медицинский институт и с этого времени она работает в Уральском НИИТО.

Здесь она стала квалифицированным специалистом, детским ортопедом, экспериментатором, пройдя путь от младшего научного сотрудника до ученого секретаря института.

Круг научных интересов З.И. Горбуновой чрезвычайно широк и связан с детской ортопедией: организационными вопросами, лечением доброкачественных костных опухолей, врожденных и приобретенных ортопедических заболеваний (болезнь Пертеса, юношеский эпифизиолиз головки бедренной кости), чрескостным остеосинтезом, в том числе удлинением конечностей методом дистракционного эпифизеолиза. Проведение эксперимента на щенках разных возрастных групп и клинический материал явились основой кандидатской диссертации «Влияние дистракционного эпифизеолиза на рост удлиняемой кости», защищенной в 1986 году.

В последние годы научные работы представлены аналитическими обзорами, историческими вопросами специальности. По представлению президиума Российской академии естествознания она явилась участником энциклопедии «Ученые России». Результаты своих исследований Зинаида Ивановна докладывает на Всероссийских конференциях, симпозиумах, в т.ч. за рубежом (Щецин, Люблин, Польша 1990, 1996), участник конференций, проводимых РАЕ (Хургада, Египет, 2003).

Научные и практические интересы Зинаиды Ивановны сочетаются с участием в педагогической деятельности, чтением лекций для слушателей факультета усовершенствования врачей, а также лекций и практических занятий с клиническими ординаторами по специальности «травматология и ортопедия».

Зинаида Ивановна награждена знаком «Отличник здравоохранения», медалью Вернадского, отмечена благодарностью Министра Здравоохранения Российской Федерации.

Она автор 135 научных работ, из них - 5 опубликовано за рубежом.

Увлекается краеведением, генеалогией и фотографией.

Сердечно поздравляем Зинаиду Ивановну с юбилеем. Желаем здоровья, творческих успехов и осуществления новых замыслов.

Загиров Умарасхаб Загирович

Член-корреспондент Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Загиров Умарасхаб Загирович - доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской Академии Естествознания. В 1973 г. окончил Дагестанский государственный медицинский институт. В 1996 г. защитил докторскую диссертацию на тему: "Патогенез и лечение вентральных грыж и диастаза прямых мышц живота".

Профессор Загиров является заведующим кафедрой хирургии педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов, членом Правления Дагестанского научного общества хирургов им. Р.П. Аскерханова, членом ученого совета педиатрического факультета и диссертационного

совета. Под руководством Умарасхаба Загировича защищено 10 кандидатских диссертаций, им опубликовано более 200 научных работ, из них 48 в центральной печати. Под авторством Загирова У.З. изданы 2 монографии, 3 учебника для студентов медицинских вузов, 38 учебно-методических пособий, он является автором 22 патентов на изобретения.

Приоритетными направлениями научной деятельности возглавляемой проф. Загировым У.З. клиники хирургии являются хирургическое лечение больших и гигантских вентральных грыж, защита рискованных межкисечных анастомозов, лечение гнойных ран.

Зазимко Михаил Иванович



Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Зазимко Михаил Иванович - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ведущий кафедрой фитопатологии Кубанского государственного аграрного университета. Окончил Кубанский сельскохозяйственный институт по специальности плодоовощеводство и виноградарство (1963), затем Ленинградский сельскохозяйственный институт по специальности защита растений (1966).

М.И. Зазимко является одним из ведущих специалистов по защите растений в Российской Федерации. Работая 46 лет в избранной области, он прошел путь от старшего лаборанта до крупного ученого, хорошо известного своими работами как в научной сфере, так и среди производителей.

Вся научная деятельность М.И. Зазимко посвящена одному из актуальных направлений в защите растений – обоснованию и созданию эффективной и экологически безопасной системы защиты колосовых культур от вредителей и болезней в условиях Северо-Кавказского региона. Материалы его научных исследований изложены в 406 публикациях. Он соавтор разделов по защите растений в 5 книгах и монографиях, 27 брошюрах, автор более 50 рекомендаций и методических пособий для производителей.

Приоритет этих разработок подтвержден 14 авторскими свидетельствами на изобретения и патентами, большинство из которых нашли широкое практическое применение. В 1984 году награжден нагрудным знаком «Изобретатель СССР».

Под его научной редакцией издано 7 научных сборников по актуальным вопросам

защиты растений (1988, 1992; 1994; 2000; 2002; 2005 и 2007 гг.).

За разработку и большие объемы внедрения (более 1,5 млн.га) элементов экологизированной системы защиты сельскохозяйственных культур М.И. Зазимко награжден золотой, тремя серебряными и одной бронзовой медалями ВДНХ СССР и ВВЦ, в 1983 году стал лауреатом премии Министерства сельского хозяйства СССР, в 1994 году – администрации Краснодарского края.

Под его научным руководством защищено 2 докторских и 12 кандидатских диссертаций. Им создана первая в Южном федеральном округе научная школа по агротехническому методу защиты растений. В 1995 году Администрацией Краснодарского края ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Кубани», а в 2007 году награжден медалью «За выдающийся вклад в развитие Кубани» III степени.

По его инициативе и непосредственном участии в качестве председателя оргкомитета в 1994; 2002; 2005 гг. в г. Краснодаре были проведены первая, вторая и третья Всероссийские, а в 2007 году Международная конференция по агротехническому методу защиты растений. В 2002 году М.И. Зазимко утвержден председателем комиссии по агротехническому методу защиты растений при Отделении защиты растений Россельхозакадемии, на протяжении 10 лет является председателем диссертационного совета при Кубанском госагроуниверситете по специальности 06.01.11 – защита растений.

Звягинцева Татьяна Владимировна

Член-корреспондент Российской Академии Естествознания

Звягинцева Татьяна Владимировна – выпускница Харьковского медицинского института по специальности «лечебное дело» (1972 г.). После окончания с отличием ВУЗа работала практическим врачом-терапевтом в Харьковском научно-исследовательском институте общей и неотложной хирургии (1972-1978), одновременно училась в заочной аспирантуре при кафедре патологической физиологии Харьковского медицинского института (1976-1980). Дальнейший рабочий и творческий путь Т.В. Звягинцевой связан с Харьковским государственным медицинским университетом, где она работает 30 лет: вначале ассистентом кафедры патологической физиологии (1978-1985), потом старшим преподавателем (1985-1989) и доцентом (1989-2002). С 2002 года и по настоящее время профессор Т.В. Звягинцева заведует кафедрой фармакологии и медицинской рецептуры Харьковского национального медицинского университета.

В 1981 году Звягинцевой Т.В. присуждена ученая степень кандидата медицинских наук (кандидатская диссертация «Медиаторы воспаления – гистамин, серотонин и лизосомальные ферменты лейкоцитов в раневом процессе»), в 1991 году – ученое звание доцента, в 2001 году – ученая степень доктора медицинских наук (докторская диссертация «Воспалительно-репаративные явления в патогенезе местных лучевых повреждений»), в 2003 году – ученое звание профессора.

Профессор Звягинцева Т.В. – представитель школы патолога А.В. Репрева, известный ученый в области патологической физиологии, фармакологии лучевых повреждений. Т.В. Звягинцева разработала новое направление в консервативной терапии местных лучевых повреждений, в том числе самых сложных, способы прогнозирования последствий радиационных повреждений. Зарекомендовала себя талантливым руководителем и организатором. Проф. Звягинцева Т.В. активно готовит научно-педагогические кадры. Автор 38 авторских свидетельств на изобретения, патентов Украины и Российской Федерации, более 300 научных и научно-методических трудов, 4 монографий, 18 учебных пособий, соавтор учебника по клинической фармакологии.

Результаты своих исследований Т.В. Звягинцева неоднократно представляла на Рос-

сийских, Украинских, международных научных форумах (Финляндия, Германия, Болгария, Китай и др.).

Татьяна Владимировна Звягинцева – соавтор проектов и руководитель научных программ, которые получили гранты Министерства здравоохранения Украины и выполняются в рамках Государственного конкурсного приоритетного базового финансирования научной и научно-технической деятельности: «Механизмы лучевых повреждений, пути предупреждения и коррекции», «Закономерности и особенности лучевых повреждений, возможности предупреждения и коррекции осложнений радиотерапии», «Создание и исследование новых лекарственных средств для лечения бронхолегочной патологии у детей разного возраста». В рамках этих программ вместе с учениками разработаны новые направления фармакологической коррекции. Результаты исследования стали фундаментом для разработки принципиально новых подходов в консервативной терапии лучевых повреждений на основе местного применения биоэнергетических, субстратодержащих лекарственных средств. В последние годы работает над созданием и исследованием новых лекарственных средств, влияющих на дыхательную, сердечно-сосудистую, нервную и эндокринную системы.

Т.В. Звягинцева – член двух специализированных ученых советов: при Донецком национальном медицинском университете им. М. Горького МЗ Украины и при Харьковском национальном медицинском университете МЗ Украины: эксперт по рецензированию докторских и кандидатских диссертаций по специальности «фармакология».

Проф. Т.В. Звягинцева – член Центрального формулярного комитета МЗ Украины, научный консультант государственного предприятия «Государственный фармакологический центр» МЗ Украины, Почетный член Болгарской Ассоциации Клинической и Экспериментальной медицины, член-корреспондент Российской Академии Естествознания, председатель Регионального отделения Всеукраинской общественной организации «Ассоциация фармакологов Украины» по Харьковской, Сумской и Черниговской области, заместитель председателя Координационного Совета «Лекарственные средства» ХНМУ.

Кашаев Рустем Султанхамитович



Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Кашаев Рустем Султанхамитович (1949 г.р.) окончил Казанский ГУ в 1971 году по специальности «Молекулярная физика». После окончания вуза работал в Казанском физико-техническом институте АН СССР в должности м.н.с. В 1972 г. поступил в аспирантуру Казанского ФТИ АН СССР. В 1978 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности «Молекулярная физика». В 2001 г. в Институте горючих ископаемых РАН (г.Москва) защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук.

В настоящее время – профессор КГЭУ, председатель Углеродного общества (Carbon Society) РТ, заслуженный деятель науки и образования и академик РАЕ, член European Academy of Natural History.

Количество научных трудов 188, в том числе 12 монографий, 7 учебных пособий и 12 патентов и авторских свидетельств. Среди учеников – 4 кандидата наук, 4 аспиранта, 12 магистров.

Основные направления научной деятельности – разработка аппаратуры на основе методов импульсного ядерного магнитного резонанса (ЯМР) и ИК-спектроскопии, исследования топлив, нефтяных дисперсных систем, органических и взрывчатых веществ, патологий и болезней человека методом ЯМР. Генеральный директор КБ «Идея-Резонанс» (ка-

shaev2007@yandex.ru) по разработке и изготовлению релаксметров ЯМР, включенных в число новейших технологий и используемых в ряде ВУЗов, нефтяных управлений и предприятий РФ. Разработал «Анализатор влажности нефти АОЛ 101», внесенный в госреестр СССР и получивший серебряную медаль ВДНХ. Разработал (в соав.) ряд модификаций лабораторных релаксметров ЯМР. Впервые разработал проточный ЯМР-анализатор сырой нефти (в соавт.) и портативный ПМР-релаксметр (в соавт.), не имеющий аналогов и получивший золотую медаль на VIII Международном салоне инновационных проектов (г.Москва, 2007). Сотрудничал с Французским институтом нефти (Париж), Illinois EPR Reserch Centre (г.Чикаго, США), для которого был изготовлен релаксметр ЯМР, впервые экспортировавшийся в США, вел исследования по гранту НАТО (НТЕС LG 972264). Награжден: золотой и серебряной медалью им. В.И. Вернадского, золотой медалью им. А.Нобеля за вклад в изобретательство, почетной грамотой Министерства образования и науки РФ, министерства промышленности РТ. Разработки удостоены ряда дипломов и грамот министерств и выставок.

Сведения подтверждаются источниками: [«Татарская энциклопедия» Т.3. С. 271; «Казанский университет. 1804-2004. Библиограф. словарь».2004, Т.2., С.552; «Ученые России» Т.1. 2006 г.С.488].

Корнишина Галина Альбертовна

Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Корнишина Галина Альбертовна – доктор исторических наук, профессор кафедры новейшей истории народов России Мордовского гос. университета, с 2007г. академик РАЕ.

Автор 4 монографий и более 120 научных работ. В них исследованы истоки, первоначальное значение и современное состояние важнейших структурных элементов и составных компонентов традиционной обрядности мордвы, рассмотрены система экологических воззрений мордвы в религиозно-обрядовой сфере, проанализировано влияние религиозных верований на формирование системы этносоциальной регламентации. Ряд работ посвящен анализу этнодемографического состояния отдельных групп мордовской диаспоры, а также исследованию структуры их семьи и семейного быта.

Г.А. Корнишина также является соавтором 2 учебников для высших учебных заведений и 3-х учебников для общеобразовательных школ по истории и культуре мордовского края. В 3-х учебно-методических пособиях, одно из которых получило гриф УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 030401 «История», и 10 учебно-методических работах ею представлены тематики учебных курсов, связанных с историей, историографией и культурой мордовского народа.

Профессором Корнишиной подготовлено 4 кандидата наук по специальности 07.00.07 –

этнография, этнология и антропология, один из которых является гражданином Республики Йемен. Она также является заместителем председателя диссертационного совета при Мордовском гос. университете.

Список основных трудов Г.А. Корнишиной:

- Семья и семейные обряды. Современные этнодемографические процессы среди мордовского населения Заволжья. (Глава монографии) //Мордва Заволжья. – Саранск, 1994.

- Традиционные обычаи и обряды мордвы: исторические корни, структура, формы бытования. (Монография). – Саранск, 2000.

- Традиционная обрядовая культура мордвы. (Глава монографии) // Мордва. Очерки по истории, этнографии и культуре мордовского народа. – Саранск, 2004.

- Мордовская семья. (Раздел энциклопедии) // Российская семья: Энциклопедия. – М., 2008.

- Экологические воззрения мордвы (религиозно-обрядовый аспект). (Монография). – Саранск, 2008.

- Сезонные обряды мордвы. (Учебное пособие по спецкурсу). – Саранск, 1999.

- Традиционно-обрядовая культура мордвы. (Учеб. пособие с грифом УМО). – Саранск, 2007.

- Знаковые функции народной одежды мордвы (Учебное пособие). – Саранск, 2008.

- История и культура мордовского края. (Учебник для вузов с грифом УМО). Саранск, 2008.

Краснощекова Галина Алексеевна



Профессор Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Краснощекова Галина Алексеевна работает в ТТИ ЮФУ с 1982 г., последовательно занимая должности: старшего лаборанта, преподавателя, старшего преподавателя, доцента кафедры иностранных языков. С 2000 г. по 2003 г. обучалась в заочной аспирантуре ТРТУ. В 2003 г. защитила досрочно диссертацию на соискание ученой степени кандидата педагогических наук в диссертационном совете ПГЛУ в г. Пятигорске. В 2003 г. избрана на должность доцента по кафедре иностранных языков. В мае 2005 г. было присвоено ученое звание доцента по кафедре иностранных языков. В мае 2004 г. была избрана на должность заведующей кафедрой иностранных языков и по настоящее время работает в этой должности.

Краснощекова Г.А. проявила себя добросовестным работником и квалифицированным специалистом. За время работы в ТТИ ЮФУ успешно вела преподавательскую, научно-исследовательскую работу, организационную и общественную деятельность. Краснощекова Г.А. опубликовала более 70 научных и учебно-методических работ из них 3 монографии, 15 учебно-методических пособий, одно учебное пособие имеет гриф Минобразования и науки Российской Федерации. Краснощекова Г.А. являлась лауреатом конкурса на лучшую

научную книгу 2004 года среди преподавателей высших учебных заведений. Активно участвует в работе Учебно-методического объединения неязыковых вузов в области языкового образования.

За многолетний и добросовестный труд Краснощекова Г.А. неоднократно отмечалась премиями и благодарностями. В 2002 г. была награждена почетной грамотой университета за большую и плодотворную работу по подготовке специалистов, развитие научных исследований, в 2005 году дипломом за лучший доклад на международной конференции. Краснощекова Г.А. пользуется заслуженным авторитетом среди коллег и студентов ТТИ ЮФУ.

Заведующая кафедрой Иностранных языков Краснощекова Галина Алексеевна награждена нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» за многолетнюю плодотворную работу по языковому образованию и воспитанию специалистов для различных отраслей науки и техники, руководством коллективом научно-педагогических работников, за большие личные достижения в педагогической, научной и организаторской деятельности.

Никитюк Надежда Федоровна

Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Никитюк Надежда Федоровна, 07.09.1954 года рождения, доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАЕ, врач высшей квалификационной категории, Заслуженный деятель науки и образования. Общий стаж работы – 32 года. Стаж педагогической деятельности – 27 лет в высших учебных заведениях. Основное научное направление - эпидемиология инфекционных и неинфекционных заболеваний, иммунопрофилактика, инфекционная иммунология.

Более чем 30-летняя трудовая деятельность Никитюк Н.Ф. началась в г. Душанбе (Таджикистан), когда после окончания в 1977 году с отличием Днепропетровского медицинского института работала врачом эпидемиологом в городской санитарно-эпидемиологической станции. В 1982г. была избрана по конкурсу на должность ассистента кафедры эпидемиологии Таджикского Госмединститута, в котором проработала до 1992г. и защитила кандидатскую диссертацию «Эпидемиологические аспекты дифтерии в условиях массовой иммунизации» (ЦНИИЭ г.Москва). С 1992г. Никитюк Н.Ф. является заведующей отделением иммунопрофилактики Облздравотдела г.Оренбурга. С 1998г. по 2004г. заведует кафедрой профилактической медицины и декан медико-профилактического факультета Оренбургского государственного университета. В 1998г. защитила докторскую диссертацию «Совершенствование основ управления иммунопрофилактикой в системе эпидемиологического надзора за инфекциями, управляемыми средствами специфической профилактики» (ЦНИИЭ, г. Москва). С 2004г. по настоящее время работает в Самарском военномедицинском институте профессором кафедры общей и военной эпидемиологии.

На всех этапах деятельности являлась организатором становления и развития структурных подразделений указанных учреждений в направлении инфекционной иммунологии и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний. Никитюк Н.Ф. является автором многочисленных методических рекомендаций, учебных пособий для студентов и заинтересованных специалистов по вопросам иммунологии, иммунопрофилактики, эпидемиологии и профилактической медицины. Разработанные с ее участием инновационные методики по оздоровлению организма человека, основанные на профилактике и прогнозировании заболеваний, успешно применяются в практике лечебно-профилактических учреждений. Никитюк Н.Ф. постоянно оказывает консультативную, учебно-методическую и практическую помощь специалистам в области профилактической медицины, иммунологии и другим смежным дисциплинам.

За время работы в ВУЗах под руководством Никитюк Н.Ф. защищено 9 кандидатских диссертаций. Является автором около 200 публикаций, 5 монографий, 2 рационализаторских предложений. Никитюк Н.Ф. является активным участником научно-практических конференций, конгрессов и форумов различного уровня. На протяжении всей трудовой деятельности активно занимается «молодежной» наукой. Научно-исследовательские работы студентов, подготовленные под ее руководством, отмечены дипломами и грамотами на студенческих конференциях различного уровня.

Никитюк Н.Ф. замечательный человек с прекрасными человеческими качествами, пользуется заслуженным уважением у коллег и студентов.

Пимнева Людмила Анатольевна



Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Пимнева Людмила Анатольевна, родилась 10 марта 1954 года. После окончания Тюменского государственного университета химического факультета в 1976 году была приглашена на работу в Тюменский государственный инженерно-строительный институт на кафедру общей и специальной химии. В 1978 году поступила в заочную аспирантуру на кафедру редких металлов физико-технического факультета Уральского политехнического института. В 1982 году успешно защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук. С 1984 года работала на кафедре доцентом и продолжала работать по изучению основных закономерностей ионного обмена на комплексообразующих катионитах. В апреле 1995 года утверждена на должность заведующего кафедрой общей и специальной химии Тюменской государственной архитектурно-строительной академии. С 2003 года и по настоящее время является деканом факультета Инженерных сетей и сооружений.

Педагогическую работу ведет по кафедре «Общая и специальная химия». Стаж научно-педагогической работы в высших учебных заведениях составляет 32 года. Читает лекционные курсы «Общая химия», «Органическая химия», «Физическая химия в дорожном материаловедении» и «Концепции современного естествознания».

После защиты докторской диссертации и по настоящее время научная работа заключается в продолжение исследований по проблемам очистки сточных вод гальванических производств и синтезом сложных оксидов на основе сорбционной технологии.

Людмила Анатольевна автор 129 научных работ, 2 авторских свидетельства, 48 учебно-методических публикаций, в том числе 1 учебное пособие под грифом УМО и 2 электронных пособия зарегистрированных в Отраслевом фонде алгоритмов и программ, используемых в учебном процессе.

Пимнева Л.А. подготовила в качестве научного руководителя 1 кандидата наук. В настоящее время осуществляет научное руководство 3 соискателями. С 2006 года член-корреспондент и академик РАЕ.

Награждена правительственными наградами:

За заслуги в области образования Российской Федерации награждена нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (2001).

Заслуженный деятель науки и образования (2007).

Почетными грамотами Областной Думы, Губернатора Тюменской области.

Селицкий Александр Яковлевич

Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Александр Яковлевич Селицкий работает в Ростовской государственной консерватории (академии) им. С. В. Рахманинова, на кафедре истории музыки с 1974 года. Доктор искусствоведения (1997), профессор (1998), член Союза композиторов России (1988), действительный член Российской Академии естествознания (2004). Он известный в стране музыковед: педагог, ученый, публицист, музыкально-общественный деятель.

Как **педагог**, за 35 лет работы в Ростовской консерватории он подготовил десятки высококвалифицированных специалистов, среди которых победители на Всероссийских конкурсах научных работ, стипендиаты мэра и губернатора, кандидаты наук, преподаватели и зав. кафедрой вузов.

Является автором около **90 научных трудов**, преимущественно об отечественном музыкальном искусстве XX века. В их числе монографии, учебные пособия, рекомендованные Учебно-методическим объединением музыкальных вузов России. Разработал теорию камерной оперы, создал по этой теме цикл работ, в том числе главу в коллективном учебнике «История отечественной музыки второй половины XX века» под грифом Минобра РФ (СПб, 2005), которые широко цитируются учеными. Его статьи и исследования публикуются в крупнейших российских музыкальных изданиях «Музыка», «Композитор», ведущих специализированных журналах «Музыкальная академия», «Музыкальная жизнь», газете «Культура».

О высоком **научно-педагогическом авторитете** А. Я. Селицкого свидетельствуют такие факты как включение в состав двух диссертационных советов (в Ростовской и Нижегородской консерваториях), приглашение в качестве оппонента на защиты диссертаций в Московской, Ростовской, Новосибирской, Нижегородской консерваториях. Активный участник всероссийских, всесоюзных, международных научных конференций в Москве, Петербурге, Ростове, Нижнем Новгороде, Волгограде, Вологде, Красноярске, Харькове, Донецке (Украина), Ереване.

Наряду с преподавательской и исследовательской деятельностью, А. Я. Селицкий ведет большую **общественно-музыкальную**

работу в качестве **журналиста и просветителя**. Входил в состав худсовета Ростовской филармонии. Регулярно выступает на страницах местной и центральной периодической печати, где опубликовал свыше 120 статей о музыкально-театральной жизни и музыкантах Ростова, о творчестве донских композиторов, филармонии музыкальном театре. Представитель в Ростове главной российской отраслевой газеты «Музыкальное обозрение». Воспитал целую плеяду музыкальных журналистов, с любовью и знанием дела пишущих об искусстве.

Профессор А. Я. Селицкий вносит большой вклад в дело увековечивания истории консерватории, а также в освещение ее текущей творческой деятельности, является автором, инициатором и консультантом многочисленных публикаций на эту тему.

Он является общепризнанным мастером так называемого вступительного слова, как ведущий самых ответственных консерваторских и иных концертов, в том числе с участием выдающихся музыкантов – композиторов Г. Канчели, В. Сильвестрова, Б. Тищенко, артистов Ю. Башмета, Ф. Липса, С. Яковенко, Р. Мартынова. Неоднократно удостоивался высокой оценки с их стороны. Постоянный ведущий концертов муниципального камерного оркестра г. Таганрога. Пользуется популярностью у публики.

А. Я. Селицкий принимал самое деятельное участие в организации крупных международных мероприятий, которые проводит Ростовская консерватория на протяжении последних 20 лет, – музыкальных фестивалей, научных конференций и т. п.

Создатель и редактор газеты Ростовской консерватории «Камертон». Организовал (2002) и возглавляет **редакционно-издательский отдел РГК**, который по объему и качеству выпускаемой продукции вывел Ростовскую консерваторию на уровень ведущих музыкальных вузов страны.

Выполняя фактически **обязанности пресс-секретаря** консерватории, регулярно появляется в радио- и телеэфире, его имя постоянно звучит на страницах печати, что делает А. Я. Селицкого одной из заметных фигур в культурной жизни Ростова.

Сироткин Олег Семенович



Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

4 июля 2009 года Олегу Семеновичу Сироткину исполнилось 60 лет и 37 лет научно-педагогической деятельности.

Сироткин Олег Семенович заведующий кафедрой материаловедения и технологии материалов Казанского государственного энергетического университета, профессор, доктор технических наук, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, действительный член Российской академии естествознания (РАЕ), Заслуженный деятель науки и образования и основатель научной школы РАЕ. За успехи в развитии отечественной науки и образования награжден одной серебрянной и 2-мя бронзовыми медалями ВДНХ СССР, золотой медалью В.И. Вернадского и дипломом РАЕ «Золотая кафедра России». Является основателем научной школы «Школа интегрально-дифференциального совершенствования теории и практики единой химии (включая органические и неорганические соединения и полимеры), унитарного материаловедения и естествознания в целом».

Сироткин Олег Семенович родился 4 июля 1949 года в поселке Леонидово на острове Сахалин в семье военнослужащего. В 1966 году закончил среднюю школу №96 в г. Казани, поступил на работу в качестве токаря на завод и на вечернее отделение Казанского химико-технологического института им. С.М. Кирова, затем перевелся на дневное отделение и в 1972 году закончил кафедру технологии пластмасс полимерного факультета этого института по специальности «технология переработки пластических масс» с присвоением квалификации «инженера-технолога». После окончания Казанского химико-технологического института им. С.М. Кирова был оставлен на кафедре технологии пластических масс (ТПМ) инженером, в 1975 году стал старшим инженером и октябре этого же года

поступил в аспирантуру при этой же кафедре. В 1978 году закончил аспирантуру и успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.06.- химия высокомолекулярных соединений на тему: «Газофазный синтез полифосфатов, их некоторые свойства и применение». С этого же года работает в должности ассистента, а с 1981 года доцентом кафедры технологии неорганических веществ Казанского химико-технологического института (КХТИ). Активная работа по развитию своего научного направления в химии и технологии полимеров привела к переводу Сироткина О.С. в 1986 по 1988 годы на должности старшего научного сотрудника и далее доцента кафедры ТПМ этого же института для завершения докторской диссертации.

Профессор О.С.Сироткин - крупный ученый. Он трудится в оригинальной области химии, технологии и материаловедения - неорганических (безуглеродных) высокомолекулярных соединений (ВМС) и материалов на их основе. После защиты кандидатской диссертации он продолжил работу над докторской диссертацией и в 1989 году после окончания докторантуры в срок представил диссертацию на тему «Безуглеродные полимерные элементооксаны» по специальности 02. 00. 06 - химия высокомолекулярных соединений. В силу ее нетрадиционности, оригинальности, а также отсутствия фактов защиты подобных работ в Ученых Советах по вышеуказанной специальности автору пришлось проявить высокую научную принципиальность, последовательность и терпение, а также высокую научную эрудицию, чтобы убедить научную общественность университета и специалистов в химии ВМС в РФ в целом в необходимости, обоснованности и важности создания подобного прецедента. Особое значение при этом имели его научные

контакты с академиками и профессорами В.В.Коршаком, Н.А.Платэ, И.В.Тананаевым, С.Я.Френкелем, В.В.Киреевым, Е.В.Кузнецовым, В.П.Архиреевым и многими другими. В результате, в январе 1993 года на Ученом Совете Российского химико-технологического университета О.С.Сироткиным была успешно защищена поименованная выше докторская диссертация и *новое научное направление в химии высокомолекулярных соединений - неорганические (безуглеродные) полимеры со связями элемент-кислород*. То есть впервые *де юре и де факто* доказана и признана фундаментальная и практическая целесообразность объединения интересов органической полимерной и неорганической химий и технологий. Разработал газофазный метод синтеза изо- и анизотропных неорганических полиэлементооксидов (полисиликаты, полифосфаты, полибораты и т.д.), получил по газофазной и жидкофазной технологии стеклообразные покрытия различного функционального назначения, неорганические стекла, связующие, вяжущие, эластомеры, керамические и композиционные материалы. Предложил свою концепцию развития химии, как единой фундаментальной естественной самостоятельной науки (теория единой химии), включая создание единой модели химической связи и Системы химических связей и соединений (СХСС) в виде «Химического треугольника». На основе этого предсказал (1987), синтезировал (1991) и исследовал свойства неорганических гетероцепных макромолекул со связями сурьма-азот в основной цепи (полистибазаны или полистибазены). Внёс значительный вклад в развитие теоретических и практических аспектов материаловедения. На-

учные разработки внедрены на предприятиях РТ и Мин-ва электронной промышленности РФ.

После защиты докторской диссертации с 1993 года работал профессором кафедры ТПМ Казанского государственного технологического университета (КХТИ), в 1994-97 директор учебно-методического центра КХТИ.

С 2001 в Казанском государственном энергетическом университете (КГЭУ), организатор, основатель кафедры материаловедения и технологии материалов и её заведующий (с 2001 по н/в), проректор по научной работе (2002-2003 годы). Является членом 2-х специализированных советов по защите диссертаций, редколлегии журнала Вестник КГЭУ, Президиума и заместителем председателя научно-методического совета «Материаловедение.ТКМ» Приволжского регионального округа Министерства образования и науки РФ, научно-технической комиссии и Ученого Совета КГЭУ.

Автор более 400 научных и методических работ, включая 5 монографий, 10 учебных пособий (два с грифом УМО РФ) и 40 авт. свидетельств и патентов на изобретения СССР и РФ. Подготовил более 10 кандидатов наук.

Значительное место в жизни О.С. Сироткина занимает спорт. Он мастер спорта СССР по спортивной акробатике (1973г.), член сборной республики Татарстан (РТ) и РФ, 5-ти кратный чемпион РТ (1972, 1974, 1978, 1979, 1980 г.г.) и многократный призер различных соревнований РТ и РФ: золотой и серебрянный призер первенств РСФСР с/о «Трудовые резервы» (Воронеж–1974) и «Буревестник» (Магнитогорск-1978, Краснодар-1979 и Белгород-1980.). О.С. Сироткин внес большой вклад в воспитание молодежи и студенчества РТ и РФ.

Туманова Анна Леоновна

Академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Туманова Анна Леоновна, окончила педиатрический факультет Таджикского Госмединститута им. Абуали-ибн-Сино в 1982 г., с отличием. В том же году поступила в клиническую ординатуру по офтальмологии, которую проходила на базе кафедры глазных болезней ТГМИ и Московского НИИ глазных болезней им. Гельмгольца. Затем год работала ассистентом кафедры глазных болезней ТГМИ. В 1985 г. поступила в очную аспирантуру, защитила диссертацию и, в 1988 году вновь приступила к работе ассистентом кафедры глазных болезней ТГМИ. За период выполнения научной работы в аспирантуре А.Л. Туманова постоянно работала и практическим врачом, заведовала по совместительству отделением патологии сетчатки и дневным стационаром. Практическим выходом ее научной работы стал Республиканский лечебно-диагностический лазерный центр патологии сетчатки в г. Душанбе, который помимо лечебно-диагностической деятельности занимался научными исследованиями по профилактике и прогнозированию сосудистых заболеваний глаз.

С 1992 г., в связи с переездом, работала в глазном отделении КККГВВ в качестве врача-офтальмолога, а с ноября - 1994г. в созданном по собственному проекту лазерном офтальмологическом кабинете. За время работы Туманова А. Л. зарекомендовала себя дисциплинированным, вдумчивым, добросовестным, постоянно совершенствующим свои знания и практические навыки врачом, продолжает научные исследования. Под ее руководством в отделении разрабатываются и внедряются новые методы диагностики и лечения патологии органа зрения. Туманова А.Л. постоянно совершенствует свои знания, повышает квалификацию, является членом Офтальмологического общества с 1982 г. Посещает Всероссийские и Международные конференции офтальмологов, где выступает с докладами. Многократно проходила усовершенствование в центральных институтах Москвы, Санкт-Петербурга. В 1995 г. ей присвоена высшая категория С 1988 по 1992 г. присвоена квалификация по лазерной хирургии и микрохирургии глаза, по новым методам диагностики и лечения глазного дна, включая флуоресцентную ангиографию и электрофизиологию глаза В 1995-1996 гг. получила квалификацию по специальности соц.гигиена и организация здравоохранения, в 1997-1998 гг. получила квалификацию по новым лазерным и медицинским технологиям. За

весь период количественные и качественные показатели в ее работе остаются на высоком уровне, а научно-исследовательская работа активно внедряется в практику. Ею пролечено уже более 11 тысяч пациентов с высоким коэффициентом клинической эффективности (87-92%). Впервые в практику в Краснодаре внедрен новый метод обследования на микроэлементозы, проанализирован материал 650 пациентов с глазной патологией и исследован характер микроэлементозов у 10000 неотобранного населения города Краснодара. Эти исследования позволили внести огромный вклад в диагностику и лечение больных с тяжелыми хроническими патологиями глаз, определить их связи с общей заболеваемостью, а также разработать и предложить в практику новые методы профилактики, прогнозирования и лечения, тяжелых сосудисто-эндокринных патологий глаз и определить новые звенья в патогенезе их развития. Исследования в сфере информатологии были высоко оценены МАИ и в 2000 г. Анна Леоновна была избрана членом-корреспондентом МАИ. По материалам этих исследований в 2001 г. защищена докторская диссертация. Практическим выходом ее научной работы стал Офтальмо-эндокринологический Центр новых медицинских технологий в г. Краснодаре, который помимо лечебно-диагностической деятельности занимался научными – исследованиями по профилактике и прогнозированию тяжелых сосудистых заболеваний глаз. Разработаны и внедрены новые методы комплексного и совмещенного лазерного лечения органа зрения, получены патенты по прогнозированию, профилактике и лечению заболеваний глаз и связанных с ними общих заболеваний, опубликована монография. В этот же период была избрана действительным членом (академиком) МАИ.

В 2002 г. Туманова А.Л. приглашена на должность зав. каф. «Экологии и защиты окружающей среды» в Федеральный Академический Экологический Университет» и продолжает свою научно-практическую и педагогическую деятельность в сфере медико-экологического мониторинга в г. Сочи. При её непосредственном участии на базе Сочинского Научно-исследовательского Центра Российской Академии Наук организовывается Научно-исследовательская лаборатория «Экологии человека», которая активно занимается научно-исследовательской деятельностью по изуче-

нию медико-географических особенностей г. Сочи и возможностей в активизации курортной реабилитации и диспансеризации. Под руководством Анны Леоновны защищены 9 дипломных проектов по экологии и природопользованию. С 2003 г. продолжает свою научную и педагогическую деятельность в Сочинском Филиале Российского Университета Дружбы Народов профессором отделения Физиология. При её непосредственном участии, организован Научно-исследовательский Центр «Экологии и здоровья человека», который занимается исследованиями в области влияния факторов окружающей среды на здоровье человека и является научно-практической базой для подготовки студентов и специалистов в этой области. Туманова А.Л. продолжает активно участвовать в научных форумах, конференциях, публикациях, совершенствуется как учёный, педагог и практик. В том же году утвердили вице-президентом Кавказского отделения Международного Университета «Науки и Теологии» по Краснодарскому краю. В 2004 г. избрана академиком РАЕ и утверждена руководителем городского Сочинского отделения РАЕ, получает звание профессора по специальности 14.00.51. «Восстановительная медицина курортология и физиотерапия», подтверждает звание Full - профессора на мировом уровне. В это же время, при её непосредственном участии, внедряются новые биотехнологии в санаторно-курортную практику. На базе санатория «Октябрьский» под её руководством начинает действовать глазной лечебный кабинет, который развивается в Глазной центр, с эндоэкологической реабилитацией, для лечения не только с тяжёлой глазной патологией, приводящей к слепоте и слабослышанию, но и разработкой и внедрением новейших методов предупреждения этой патологии. Постоянно

оказывает консультативную помощь по сложным пациентам смежным специалистам. В настоящее время обобщён 5-летний результат деятельности данного Центра, который депонирован как результат интеллектуальной деятельности - «Организация глазного центра с эндоэкологической реабилитацией и его внедрение в санаторно-курортную практику и практическую медицину. Перспективы в борьбе со слепотой и слабослышанием». (№ 14189 от 5.09.2008 г.)

Анна Леоновна зарекомендовала себя ответственным и инициативным, ученым, педагогом и практиком, постоянно совершенствующего и расширяющего свои знания. Пользуется заслуженным авторитетом и уважением у своих коллег, студентов и пациентов. Имеет более 180-ти публикаций, имеет патенты и рацпредложения. Достаточно активно выполняет обязанности руководителя городского отделения РАЕ, проводя совместные ежегодные конференции по актуальным города - курорта вопросам. Научные исследования, проводимые А.Л. Тумановой остро актуальны, отличаются новизной и практической ценностью и являются необходимым вкладом в реализацию программы медико-экологического мониторинга, высоко оценены как на российском, так и на зарубежном уровне.

В настоящее время разработаны и частично внедрены программы по международному оздоровительному туризму (Сочи-Кипр-Армения), включающему в себя проект «Агро-экотур», «Лечебное применение минеральных вод Сочи», активно ведётся работа по созданию Международного медико-экологического центра в г. Сочи, включающему в себя Клинику с Центром обучения для специалистов «под заказ» и Клуб здоровья для пациентов.

Черкесов Борис Адамович



Профессор Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Черкесов Борис Адамович родился в 1934 году в г.Буденновске Ставропольского края. После окончания семилетки поступил в педагогическое училище, которое закончил в 1954 году. С 20-летнего возраста началась его трудовая деятельность на Ставрополье. В 1954 году был направлен на работу в Шангалинскую семилетнюю школу Шпаковского района учителем биологии, затем работал учителем истории в средней школе поселка Терский Буденновского района. С сентября 1960 по август 1980 года Черкесов Б.А. на партийной работе. Он инструктор райкома партии Буденновского района, заведующий отделом пропаганды и агитации Ачикулакского РК КПСС, секретарь парткома крупнейшего в Европе строящегося Прикумского завода пластмасс, ныне «Ставрополь».

В 1960 году закончил исторический факультет Ставропольского государственного института, а в 1974 году аспирантуру Пятигорского государственного института иностранных языков и в этом же году в Дагестанском госуниверситете им. В.И. Ленина защитил кандидатскую диссертацию на соискание ученой степени кандидата исторических наук.

Свою научную деятельность Черкесов Б.А. начал в 1974 году, опубликовав свои монографии «Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве Ставрополья», «Подготовка кадров для сельского хозяйства – важное условие повышения культурно-технического уровня тружеников села», и «Роль шефской помощи в укреплении союза рабочего класса и колхозного крестьянства», в сборнике трудов кафедры философии Пятигорского государственного института иностранных языков.

С 1980 года Черкесов Б.А. работает заведующим кабинетом социально-экономических дисциплин Прасковейского сельскохозяйственного техникума, а с 1995 года с открыти-

ем на базе техникума филиала Ставропольского института им. В.Д. Чурсина – преподавателем общественных дисциплин.

Научно-педагогическая деятельность Черкесова Б.А. многогранна: его публикации затрагивают философские и социально-экономические проблемы российского общества, среди которых можно отметить такие работы, как «Современные тенденции в развитии этносов», «Социально-психологические факторы национальных отношений», «Природа общественного мнения и методология его изучения», «Бедность и неравенство как социально-экономические проблемы» и другие, опубликованные в «Вестниках» Ставропольского института им. В.Д. Чурсина.

Практические предложения, содержащиеся в работах «Проблемы занятости и использования трудовых ресурсов на Ставрополье», «Современная экологическая проблема как источник противоречия во взаимоотношениях природы и общества», «Проблемы совершенствования местного самоуправления», «Современное состояние этнополитических конфликтов на Северном Кавказе и возможные пути их устранения», Демографическая ситуация – как одна из социально-экономических проблем российского общества» имеют не только региональный характер, но и приемлемы на федеральном уровне.

Значительное место в творчестве Черкесова Б.А. занимают методические работы: «Использование краеведческого материала в учебно-воспитательном процессе», «Методика проведения обзорных занятий на заочном отделении вуза» и другие.

Цикл статей по социально-экономическим, экологическим и этническим проблемам опубликованы в журналах РАЕ. Это «Состояние и пути улучшения экологической ситуации в регионе Кавказские Минеральные Воды».

ральные Воды», «Трансформация социальной структуры и стратификация российского общества», «Культурные основы этнических конфликтов», «Сектанты. Кто они?», «К вопросу о проблеме соотношения свободы и власти», «По пути модернизации образования».

Он имеет правительственные награды и звания федерального значения: Орден «Знак Почета», медаль «За доблестный труд» в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, медаль «Ветеран труда».

В 1996 году он удостоен высокого звания «Заслуженный учитель Российской Феде-

рации». Решением Президиума РАЕ от 10 марта 2006 года ему присуждено звание профессора РАЕ. В сентябре 2006 года «За успехи в развитии отечественной науки» он награжден медалью им. В.И. Вернадского, а 30 августа 2007 года решением Президиума РАЕ ему присвоено почетное звание «Заслуженный работник науки и образования», он участник интернет-энциклопедии «Выдающиеся ученые России».

Черкесов Б.А. автор более 50 печатных работ, опубликованных в различных изданиях, общим объемом 50,8 печатных листов.

Шхагапсоев Сафарби Хасанбиевич

Член-корреспондент Российской Академии Естествознания (РАЕ)

Пройдя путь от лаборанта до декана факультета, сегодня Сафарби Хасанбиевич Шхагапсоев – доктор биологических наук, профессор, Член-корреспондент РАЕ, Член Европейской Академии Естествознания, Академик А(Ч)МАН; Академик Национальной Академии Микологии; Академик Дополнительного образования, Заслуженный деятель науки Кабардино-Балкарской Республики, Министр образования и науки Кабардино-Балкарской Республики. Будущий специалист в области биоразнообразия, фитоэкологии, фитоценологии, фитосозологии, этноботаники и образовательной политики с отличием окончил в 1977 году химико-биологический факультет Кабардино-Балкарского государственного университета. До 1979 года проходил стажировку на кафедре ботаники Ростовского госуниверситета. С 1980 по 1983 годы – аспирант данной кафедры. В 1984 г. в Днепрпетровске успешно защитил диссертацию на соискание кандидата биологических наук «Анализ флоры и формирования растительности на скалах и осыпях в Кабардино-Балкарском государственном высокогорном заповеднике» (258 с.). С 1991 по 2005 гг. работает деканом химико-биологического, а затем биологического факультетов КБГУ. Этот период активной педагогической и научной деятельности включает блестящую защиту диссертации на соискание доктора биологических наук «Петрофиты Западной части Центрального Кавказа: анализ, эколого-биологические особенности, научное обоснование охраны и использование» (г. Екатеринбург, 1996 г. – 638 с.). Звание профессора присвоено в 1997 г.

Педагогическая деятельность Шхагапсоева С.Х. включает и неоднократное его участие в качестве эксперта специальности «Биология» и «Экология» в составе аттестационной комиссии Минобразования и науки РФ в вузах ЮФО. При его непосредственном участии подготовлены документы и открыты в КБГУ две специальности: «Экология» (переформированная впоследствии в «Охрану окружающей среды») и «География». По его инициативе с 2004-2005 учебного года проводится межрегиональная полевая практика для студентов биологов и экологов Кабардино-Балкарского и Дагестанского государственного университетов с целью ознакомления последних с принципами организации научных исследований в условиях различных типов ландшафтов и обучение конкретным методам полевых исследований.

Научная деятельность профессора широко известна не только в Кабардино-Балкарской Республике, Южном Федеральном округе, в России, но и далеко за ее пределами.

За годы работы им опубликованы около 400 научных работ (монографий, статей, тезисов докладов, учебных пособий) в области флористики, фитоэкологии, фитоценологии, фитосозологии, этноботаники, экологического права, образовательной политики. Под редакцией профессора Шхагапсоева С.Х. выпущены более 25 научных тематических сборников. Под его руководством подготовлены и защищены 14 кандидатских диссертационных работ по специальностям «Ботаника», «Экология», «Биоресурсы», «Экономика»; еще одна представлена к защите. За последние годы им оппонировано шесть диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и 28 кандидатских диссертаций; на сегодня является руководителем пяти и консультантом трех кандидатских диссертаций.

Профессором Шхагапсоевым С.Х. организованы и проведены семь научно-практических конференций, в том числе три международных (2001, 2004, 2006 гг.). Участвовал в нескольких областных, 16 региональных, более чем 25 Международных научно-практических конференциях, в 10 региональных и всесоюзных (всероссийских) совещаниях, в шести научных съездах и конгрессах; организовал проведение ряда научных совещаний по проблемам изучения биоразнообразия Кавказа. С 2005 по 2008 годы – руководитель двух научных грантов.

Сафарби Хасанбиевич является членом центрального Совета Русского Ботанического Общества (РБО) и председателем Кабардино-Балкарского отделения РБО; с 1997 по 2003 годы – член коллегии Министерства природных ресурсов КБР; Член Президиума ООО «Педагогическое собрание» РФ и председатель Регионального совета Кабардино-Балкарского отделения ООО «Педагогическое собрание» РФ; Член Политического Совета Регионального отделения ВПП «Единая Россия».

Все годы работы в ВУЗе является ответственным редактором «Вестника Кабардино-Балкарского госуниверситета» (сер. Биологические науки). Сегодня профессор – член редколлегий журналов «Экологический журнал Северного Кавказа» и «Юг России: Экология, развитие», основатель научно-педагогического журнала «Образование +».

Он активно занимается общественной и политической деятельностью в Кабардино-Балкарской Республике, избирался депутатом Парламента Кабардино-Балкарской Республики третьего созыва.

Профессор Шхагапсоев С.Х. отмечен многочисленными дипломами и грамотами, награжден медалями, как отраслевых министерств, так и за выдающиеся успехи и вклад в науку:

- ✓ Медаль «Золотая кафедра России» РАЕ;
- ✓ Медаль им. Н.И. Вавилова за выдающиеся работы в области генетики, селекции и растениеводства РАЕ;
- ✓ Медаль им. В.И. Вернадского за выдающиеся успехи в науке;
- ✓ Медаль им. Н. Нобеля за заслуги в области изобретательства РАЕ;
- ✓ Медаль «Народное признание педагогического труда – Учитель Великой России», Всероссийское педагогическое собрание;
- ✓ Медаль за вклад в реализацию Национального проекта «Образование» II степени;
- ✓ Медаль им. К.Э. Циолковского, Федерация космонавтики РФ;
- ✓ Медаль Европейской исторической Академии (Лондон);
- ✓ Диплом Российского геологического общества;
- ✓ Диплом Межрегиональной Ассоциации дополнительного образования;
- ✓ Диплом ООО «Педагогическое собрание» РФ;
- ✓ Диплом Регионального отделения ВПП «Единая Россия»;
- ✓ Благодарность Президиума Северо-Кавказского Научного Центра Высшей Школы;
- ✓ Почетное звание Президиума РАЕ «Основатель научной школы»;
- ✓ Заслуженный деятель науки Кабардино-Балкарской Республики;
- ✓ Заслуженный деятель науки и образования (РАЕ)

✓ Почетная Грамота Кабардино-Балкарской Республики;

✓ Почетная Грамота Парламента Кабардино-Балкарской Республики;

✓ Почетная Грамота Кабардино-Балкарского госуниверситета им. Х.М. Бербекова;

✓ Почетный работник Общего образования Российской Федерации.

Указом Президента Кабардино-Балкарской Республики А.Б. Канокова 5 июля 2006 года назначен Министром образования и науки КБР. За это время произошли позитивные сдвиги, благодаря реализации республиканских программ и приоритетного Национального проекта «Образование», в особенности комплексного проекта модернизации региональной системы образования.

В его честь назван новый вид рода *Ecnipolepis*.

О нем пишут ученые и специалисты: «Среди прекрасных ботаников Кавказа С.Х. Шхагапсоев занял свое достойное место» (академик РАН, заслуженный деятель науки РФ проф. П.Л. Горчаковский). «С.Х. Шхагапсоев – один из ведущих специалистов в области систематики, экологии и географии растений Северного Кавказа... - Руководимый им коллектив кафедры ботаники Кабардино-Балкарского университета за короткий срок выполнил большой объем оригинальных исследований и выдвинулся в число ведущих научных подразделений в Северо-Кавказском регионе» (д.б.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, академик РЭА Г.М. Абдурахманов). «...Он пользуется заслуженным уважением коллег, как в нашей стране, так и за рубежом» (член-корр. РАН, проф. В.Н. Павлов; д.б.н., проф. В.Г. Онопченко). «Своими достижениями, принципиальностью при решении научных проблем в области биоразнообразия он заслужил авторитет в кругу крупных специалистов, как отечественных, так и зарубежных» (д.б.н., проф. А.Л. Иванов).