ISSN 2410-3586

УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА

научный журнал

4-1
2018

УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА

международный научный журнал

№ 4-1 (39), апрель 2018 г.

Редакционная коллегия

А.В Бурков, д-р. экон. наук, доцент (Россия), главный редактор.
Е.А. Мурзина, канд. экон. наук, доцент (Россия), технический редактор
В.В. Носов, д-р. экон. наук, профессор (Россия),
О.Н. Кондратьева, д-р. фил. наук, доцент (Россия),
Т.С. Воропаева, канд. психол. наук, доцент (Украина),
К.В. Дядюн, канд. юрид. наук, доцент (Россия),
У.Д. Кадыров, канд. психол. наук, доцент (Узбекистан),
Т.В. Ялялиева, канд. экон. наук, доцент (Россия),
Н.В. Щербакова, канд. экон. наук, доцент (Россия),

Учредитель:
ООО «Коллоквиум»

Издатель:
ООО «Коллоквиум»

Адрес редакции:
424002, Россия, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».
тел. +7 (987) 70-988-34

Редактор: Е. А. Мурзина

Дизайн обложки: Студия PROekT

Распространяется бесплатно.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.
Статьи публикуются в авторской редакции.

uch21vek@gmail.com

Сетевое распространение на http: // www.uch21vek.com

© ООО «Коллоквиум»

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Физико-математические науки

Исследование влияния соотношения сторон прямоугольного сопла на параметры диффузионного факела
А.Х. Авезов 4

Резольвента модели Фридрихса с одномерным возмущением
А.Ш. Рашидов 6

О интегрируемости е-значных функций
Б.Ж. Мамуров 8

Собственные функции интегрального оператора ранга 2
Г.С. Раджабова 10

Оценки для определителья фредгольма соответствующей семейства моделей Фридрихса
Г.С. Раджабова 12

Дискретный спектр одной двухканальной молекулярно-резонансной модели
Д.Г. Гаффорова 14

Исследование спектра диагональных матриц
С.С. Худаяров 17

Канальные операторы для решетчатых моделей
С.С. Худаяров 19

Метод разложение в прямой интеграл для одной операторной матрицы
С.С. Худаяров 21

Задача Геллерстедта для вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа
Ф.М. Жураев 23

Оценки для компонента квадратичного числового образа обобщенной модели Фридрихса
Э.Б. Дилмуродов 26

Экспериментальные результаты усовершенствованного солнечного фруктосушильного устройства
С.С. Ибрагимов, Т.С. Хожиев 28

Электронной структуры основного мультиплета иона диспрозия в ортоалюминате
К.С. Саидов 31

Технические науки

Системный подход к исследованию процессов производства соленых косточек из плодов урюка
М.Ф Ямалетдинова, М.С. Нарзиев, М.А. Абдуллаева 33

Исторические науки

Исторический аспект изучения наследия Абу Наср Фараби
Г.К. Машарипова, Х.Э. Абдуносирова 37

Развитие научного творчества в эпоху Возрождения
Ш.С. Агзамходжаева, Д.С. Махмитова 40

Философские науки

Религиозная свобода и толерантность в Узбекистане
Н. Закирова 43

Педагогические науки

Применение современных технологий и методы обучения в преподовании информатики
И.Б. Аминов, Н.У. Тухтамуродов 46

Об оптимизации учебного процесса при обучении иностранному языку в технических вузах
Ё.А. Вахабова, Д.Х. Нишанова 49

Закономерности и принципы обучения: дистанционные обучение и педагогические технологии
В.Н. Саттаров, Н.И. Содикова 52

Использование инновационных технологий в изучении английского языка в технических вузах
Ш.М. Артикова, М.А. Муминова 55

Развитие умений и навыков изучающего чтения по английскому языку у студентов технических вузов
Н.Т. Алимкулова, А.М. Толипова 58

Профессионализм и мастерства преподавателя на уроке английского языка
Ш.Х. Юсупалиева, М.А. Исакова 61

Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистана
Ш.Э. Мамаражабов, Ж.Г. Халмуратова 64

Методика преподавания английского языка в технических вузах
Ш.У. Холикова, Д.М. Шохобуддинова 67

Компетентностный подход неиноязычном образовании
С.Т. Саттарова, Н.Б. Джураева 70

Современные педагогические технологии преподавания русского языка
Н.А. Муминова, Ф.Р. Рахимов 73

Информация для авторов 76

Физико-математические науки

УДК 519.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СООТНОШЕНИЯ СТОРОН ПРЯМОУГОЛЬНОГО СОПЛА НА ПАРАМЕТРЫ ДИФФУЗИОННОГО ФАКЕЛА

А.Х. Авезов[1]

Аннотация

В данной работе приводятся некоторые результаты численного исследования трехмерного турбулентного диффузионного горения пропано – бутановой смеси, истекающей из сопла прямоугольной формы со сторонами $2a$ и $2b$ и распространяющей в покоящейся среде воздуха на основе двухпараметрической модели турбулентности в частности изучено влияние соотношения сторон сопла на параметры факела.

Ключевые слова: турбулентная диффузия, пропано – бутановой смеси, “*k-ε*” модель турбулентности.

В данной работе исследовано влияние соотношения сторон прямоугольного сопла (L) и соотношение между исходными значениями скорости струи и спутного потока m_u, а также влияние начальных значений тангенциальной скорости *w* на параметры факела.

Рассматривалось диффузионное горение смеси пропана – бутана в воздухе со следующими исходными данными:

I. Зона окислителя:

$u_1 = 0(5;\ 10;\ 18;\ 25\ \ м/с)$;

$T_1 = 300\ \ K$;

$(C_1)_1 = 0,232$; $(C_2)_1 = 0$;

$(C_3)_1 = 0$; $(C_4)_1 = 0,768$;

$k_1 = \beta_1 u_1^2$

$\varepsilon_1 = \gamma_1 k_1^{3/2}$

$P_1 = P_2 = P_{атм} = 1\ \ атм$;

II. Зона горючего:

$u_2 = 61\, м/с$;

$T_2 = 1200\ \ K$;

$(C_1)_2 = 0$; $(C_2)_2 = 0,12$;

$(C_3)_2 = 0$; $(C_4)_2 = 0,88$;

$k_2 = \beta_2 u_2^2$

$\varepsilon_2 = \gamma_2 k_2^{3/2}$

$\mathrm{Pr}_{\text{т}} = Sc_{\text{т}} = 0,7$:

Кроме того, набор эмпирических констант, входящих в «$k-\varepsilon$» модели турбулентности брались такими, как в работе [1].

Выявлены, что для сопла (a:b)=(1:2) конфигурации трехмерного турбулентного диффузионного факела при различных значениях режимного параметра mu, $0 \le mu \le 0,41$, что при $0 \le mu \le 0,164$ длина факела увеличивается, а дальше, с увеличением mu ($mu \le 0,41$) происходит укорачивание длины факела, что подтверждается экспериментальными материалами работы [2]. Увеличение параметра спутности mu от нуля до 0,082 приводит к увеличению длины факела на один калибр от в выходного сечения сопла.

Эти результаты показывают, что максимальному значению кинетической энергии турбулентности и температуры приходится максимальное значение кинематической вязкости, кроме этого, эти максимумы, с удалением от устья сопла

[1]*Авезов Алижон Хайруллаевич* – старший преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

смещаются к оси пламени. Из приведенных поперечных распределений кинематического коэффициента турбулентной вязкости и кинетической энергии турбулентности, при спутности m_u=0,082, максимальное значение ν_T больше и шире смещения по сравнению с m_u=0,41. Это можно объяснить тем, что увеличение спутности потока сжимает струю основного потока и тем самым уменьшает максимальное значения этих параметров, способствуя удлинению дальнобойности струи. Кроме того, можно отметить, что при малых значениях параметра спутности (m_u=0; m_u=0,082) ширина зоны смешения температуры шире, чем при m_u=0,41 и спутность на максимальную температуру факела существенно не влияет.

Численно получено, что в случае соотношения сторон сопла (*а*: *в*)=(1:4), заданная тангенциальная скорость на устье сопла $|\omega_2|_{x=0}$=6,1 $м/с$ приводит к уменьшению длины факела на 11%, в сравнении с ее значением, равным нулю.

Можно отметить, что при соотношении сторон (1:4) длина факела укорачивается примерно в три раза, в сравнении с соотношением сторон (1:1). Это может быть объяснено тем, что увеличение соотношения сторон сопла приводит к сильному влиянию градиента скорости, направленного вдоль потока на линейный масштаб турбулентности. Расчеты проведены до смыкания максимальной температуры по оси y и z на оси струи x.

Необходимо отметить, что влияние входного значения тангенциальной скорости на максимальное значение температуры существенно не влияет.

Список литературы

1. Ходжиев С., Авезов А.Х., Муродов Ш.Н. Численное моделирование трехмерных турбулентных струй реагирующих газов, истекающих из сопла прямоугольной формы, на основе «К-ε» модели турбулентности.//Научный вестник Бухарского государственного университета -2007., №3. с. 81-87.
2. ВУЛИС Л.А., ЯРИН Л.П. Аэродинамика факела. Л.: Энергия. 1978. 216 с.

© А.Х. Авезов, 2018

UDC 519.6

INVESTIGATIONS OF THE INFLUENCE OF THE SIDE'S SQUARE-WAVE SNIFFLED ON PARAMETERS DIFFUSIONS TORCHLIGHT

A.X. Avezov

Abstract: In the present paper happen to some results of the numerical study of the three-dimensional turbulent diffusions combustions of propane - butane mixture, expiring from sniffled the square-wave form with sides and spreading in resting ambience of the air on base two-parametrical to models to turbulences is in particular studied influences of the correlation of the sides sniffled on parameters of the torchlight.

Keywords: turbulent diffusions, propane - butane mixture, "*k-ε*" models of turbulences.

© A.X. Avezov, 2018

УДК 517.984

РЕЗОЛЬВЕНТА МОДЕЛИ ФРИДРИХСА С ОДНОМЕРНЫМ ВОЗМУЩЕНИЕМ

А.Ш. Рашидов[1]

Аннотация:

В настоящей работе рассматривается модель Фридрихса с одномерным возмущением. Построено резольвента данного оператора.

Ключевые слова: модель Фридрихса, спектр и резольвента, возмущение.

Как известно, некоторые актуальные задачи, в частности, задачи квантовой механики, статистической механики и гидродинамики сводятся к исследованию спектральных свойств модели Фридрихса [1]. В настоящей работе рассматривается ограниченный самосопряженный модель Фридрихса $h_\mu = h_0 - \mu v$, $\mu > 0$, действующий в гильбертовом пространстве $L_2(T^3)$ квадратично-интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на трехмерном торе T^3, где операторы h_0 и v определяются по правилам:

$$(h_0 f)(p) = \varepsilon(p) f(p),\ (vf)(p) = \phi(p)\int \phi(t) f(t)dt .$$

Здесь $\varepsilon(\cdot)$ и $\phi(\cdot)$-вещественнозначные непрерывные функция на T^3. Здесь и в дальнейшем интеграл без указания пределов всюду означает интегрирование по всей области изменения переменных интегрирования.

Обозначим через $\sigma(\cdot)$, $\sigma_{\text{ess}}(\cdot)$ и $\sigma_{\text{disc}}(\cdot)$, соответственно, спектр, существенный спектр и дискретный спектр ограниченного самосопряженного оператора.

Так как оператор возмущения μv оператора h_0 является самосопряженным одномерным оператором, существенный спектр оператора h_μ не зависят от параметра μ и имеет место равенство $\sigma_{\text{ess}}(h_\mu) = [m, M]$, где числа m и M определены следующим образом:

$$m := \min_{p\in T^3} \varepsilon(p),\ M := \max_{p\in T^3} \varepsilon(p)\cdot$$

Определим регулярную в $C \setminus \sigma_{\text{ess}}(h_\mu)$ функцию (детерминант Фредгольма, ассоциированный с оператором h_μ)

$$\Delta_\mu(z) = 1 - \mu\int \frac{\varphi^2(t)dt}{\varepsilon(t) - z}\cdot$$

Легко можно показать, что оператор h_μ имеет собственное значение $z \in C \setminus \sigma_{\text{ess}}(h_\mu)$ тогда и только тогда, когда $\Delta_\mu(z) = 0$. Тогда для спектра оператора h_μ справедливо равенство $\sigma(h_\mu) = \sigma_{\text{disc}}(h_\mu) \cup [0,6]$, при этом

$$\sigma_{\text{disc}}(h_\mu) = \{z \in C \setminus \sigma_{\text{ess}}(h_\mu) : \Delta_\mu(z) = 0\}.$$

Сформулируем основной результат работы о явном виде резольвенты оператора h_μ.

Теорема. *При каждом фиксированном* $z \in C \setminus \sigma(h_\mu)$ *резольвента* $R_\mu(z)$ *оператора* h_μ *определяется следующим образом:*

---

[1]*Рашидов Анвар Шарипович* – преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

$$(R_\mu(z)g)(p)=\frac{g(p)}{\varepsilon(p)-z}+\frac{\mu\varphi(p)}{\Delta_\mu(z)(\varepsilon(p)-z)}\int\frac{\varphi(t)g(t)}{\varepsilon(t)-z}dt.$$

Доказательство. Пусть $z\in C\setminus\sigma(h_\mu)$. Для построения резольвенты $R_\mu(z)$ нам понадобится рассмотреть уравнение $h_\mu f-zf=g$ для любых $f,g\in L_2(T^3)$. Для удобства, это уравнение напишем в виде следующей уравнений

$$(\varepsilon(p)-z)f(p)-\mu\varphi(p)\int\varphi(t)f(t)dt=g(p). \quad (1)$$

По определению для любых $p\in T^3$ и $z\in C\setminus[m;\ M]$ имеет место соотношение $\varepsilon(p)-z\neq 0$. Тогда из уравнения (1) для функции f имеем

$$f(p)=\frac{g(p)}{\varepsilon(p)-z}+\frac{\mu\varphi(p)C}{\varepsilon(p)-z}, \quad (2)$$

где

$$C=\int\varphi(t)f(t)dt. \quad (3)$$

Подставляя полученное выражение (2) для f в уравнение (1) и равенству (3) имеем

$$\Delta_\mu(z)C=\int\frac{\varphi(t)g(t)dt}{\varepsilon(t)-z}.$$

Так как определитель Фредгольма $\Delta_\mu(z)$ отлично от нуля при всех $z\in C\setminus\sigma_{\text{disc}}(h_\mu)$, для таких z имеем:

$$C=\frac{1}{\Delta_\mu(z)}\int\frac{\varphi(t)g(t)dt}{\varepsilon(t)-z}.$$

Далее, подставляя найденное выражение для C в равенство (2), получим

$$f(p)=\frac{g(p)}{\varepsilon(p)-z}+\frac{\mu\varphi(p)}{\Delta_\mu(z)(\varepsilon(p)-z)}\int\frac{\varphi(t)g(t)}{\varepsilon(t)-z}dt$$

или $f=R_\mu(z)g$ $z\in C\setminus\sigma(h_\mu)$, $f,g\in L_2(T^3)$. Теорема доказана.

Список литературы

1. Л.Д.Фаддеев. О модели Фридрихса в теории возмущений непрерывного спектра. Труды Мат. Инс-та АН СССР, 73 (1964), 292-313.
2. Т.Х.Расулов. Асимптотика дискретного спектра одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. 163:1 (2010), С. 34-44.
3. Т.Х.Расулов. Существенный спектр одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. 166:1 (2011), С. 95-109.
4. T.H.Rasulov, Z.Rasulova. Essential and discrete spectrum of a three-particle lattice Hamiltonian with non-local potentials. Nanosystems: Physics, Chemistry, Mathematics, 5:3 (2014), P. 327-342.
5. T.H.Rasulov. Number of eigenvalues of a three-particle lattice model Hamiltonian. Contemporary Analysis and Applied Mathematics. 2:2 (2014), 178-197.

© А.Ш. Рашидов, 2018

UDC 517.984

RESOLVENT OF A FRIEDRICHS MODEL WITH RANK ONE PERTURBATION

A.Sh. Rashidov

Abstract. In this paper a Friedrichs model with rank one perturbation. The resolvent of this operator is constructed.

Keywords: Friedrichs model, spectrum and resolvent, perturbation.

© A.Sh. Rashidov, 2018

УДК 517.984

О ИНТЕГРИРУЕМОСТИ Е-ЗНАЧНЫХ ФУНКЦИЙ

Б.Ж. Мамуров[1]

Аннатоция:

Изучается интегрируемость функция определенных пространствах измеримых функцию.

Ключевые слова: Функция, непрерывность, равномерно непрерывность, интеграл.

Пусть (Ω, F, P)- вероятностное пространство и F_1 – σ – подалгебра σ- алгебры F . P^{F_1} –условная вероятность на (Ω, F) относительно σ – подалгебры F_1 . Такую условную вероятность удобно рассматривать как Е- значную вероятность на (Ω, F), где $E=L_0$ (Ω, F_1, P) – алгебра всех измеримых функций на вероятностном пространстве (Ω, F_1, P) .

Е – значные вероятности изучались в [1] . Под Е – значной вероятностью понимается любая σ – аддитивная функция

$$\mathbf{P} : F\to \{x\in E, \theta \le x \le \mathbf{1}\} \text{ такая,что } \mathbf{P}(\Omega)= \mathbf{1}.$$

Через θ и **1** обозначим нуль и единицы алгебры Е а через $\bar{x}$, обозначается класс функций из Е, **P** – эквивалентных F_1 – измеримых функции x на Ω .

В данной работе рассматривается интегрируемости Е-значных функций f : Е → E. В дальнейшем $\bar{x} > \bar{y}$ означает, что $\bar{x}$ - $\bar{y}$ положительный обратимый элемент из Е .

Определение 1. Если для любого $\bar{\varepsilon} > \theta$ найдется такое $\bar{\delta} > \theta$, что

$|\bar{\lambda} - \bar{\lambda}_0| < \bar{\delta}$ влечет за сабой $|f(\bar{\lambda}) - f(\bar{\lambda}_0)| < \bar{\varepsilon}$, то функцию $f(\bar{\lambda})$ называют непрерывной в точке $\bar{\lambda}_0$.

Определение 2. Если для любого $\bar{\varepsilon} > \theta$ найдется такое $\bar{\delta} > \theta$, что $|\bar{\lambda} - \bar{\lambda}_0| < \bar{\delta}$ влечет за сабой $|f(\bar{\lambda}) - f(\bar{\lambda}_0)| < \bar{\varepsilon}$, где бы в пределах рассматриваемого $[\bar{a}, \bar{b}] \subset E$, ни лежали точки $\bar{\lambda}_0$ и $\bar{\lambda}$, то функцию называют равномерно непрерывной в $[\bar{a}, \bar{b}]$.

Определение 3. Функцию f : Е → E будем называть ограниченной, если существует M ∈ E такое, что $|f(\bar{\lambda})| < M$, для любого $\bar{\lambda} \in [\bar{a}, \bar{b}]$, $\bar{a}, \bar{b} \in E$.

$[\bar{a}, \bar{b}]$ разделим точками $\bar{a} = \bar{\lambda}_0 < \bar{\lambda}_1 < \ldots < \bar{\lambda}_n = \bar{b}$ и положим $\Delta\bar{\lambda}_i = \bar{\lambda}_i - \bar{\lambda}_{i-1}$ (i=1,2,. . ., n), $\bar{\nu} = \vee_i \bar{\lambda}_i$.

Возьмем в каждом из частичных интервалов $[\bar{\lambda}_{i-1}, \bar{\lambda}_i]$ произвольную точку $\bar{\lambda}_i^*$ и составим сумму

$$\bar{\sigma} = \sum_{i=1}^{n} f(\bar{\lambda}_i^*)\,\Delta\bar{\lambda}_i .$$

Если в Е существует $\lim\limits_{\bar{\nu}\to\theta\,(\text{п.в})} \bar{\sigma}$, независящий от выбора точек из $[\bar{\lambda}_{i-1}, \bar{\lambda}_i]$, то он называется определенным интегралом Римана функции $f(\bar{\lambda})$ в Е- значном промежутке от $\bar{a}$ до $\bar{b}$ и обозначается символом

$$\bar{I} = \int_{\bar{a}}^{\bar{b}} f(\bar{\lambda})\, d\bar{\lambda} .$$

В этом случае функция $f(\bar{\lambda})$ называется интегрируемой по Риману в промежутке $[\bar{a}, \bar{b}]$. Пусть $f(\bar{\lambda})$ ограниченная $\bar{m} \le f(\bar{\lambda}) \le \bar{M}$, $\bar{m}, \bar{M} \in E$, если $\bar{a} \le \bar{\lambda} \le \bar{b}$. Обозначим через $\overline{m_i}$ и $\overline{M_i}$ соответственно, точные нижнюю и верхнюю границы функции $f(\bar{\lambda}) \in E$ в i- м промежутке $[\bar{\lambda}_{i-1}, \bar{\lambda}_i]$ составим Е-значные суммы Дарбу :

$$\underline{S} = \sum_{i=1}^{n} \overline{m_i}\,\Delta\bar{\lambda}_i ,\ \bar{s} = \sum_{i=1}^{n} \overline{M_i}\,\Delta\bar{\lambda}_i,$$

так как $\overline{m_i} \le f(\bar{\lambda}_i^*) \le \overline{M_i}$, то $\underline{S} \le \sum_{i=1}^{n} f(\bar{\lambda}_i^*)\,\Delta\bar{\lambda}_i \le \bar{s}$.

---

[1]*Мамуров Бобохон Жураевич* – доцент кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

Колебание $\overline{M_i}$ - $\overline{m_i}$ функции в i- м частичном промежутке обозначим через $\overline{\omega}_i$, тогда будем иметь $\overline{s}$ - $\underline{S}$ = $\sum_{i=1}^{n} \overline{\omega}_i \, \Delta \overline{\lambda}_i$ и условие существования интеграла Римана может быть переписано так :

$$\lim_{\overline{\nu}\to\theta} \sum_{i=1}^{n} \overline{\omega}_i \, \Delta \overline{\lambda}_i = \theta . \quad (*)$$

Как известно, если функция f : $R^1 \to R^1$ непрерывна в [a, b]∈ R^1, то она интегрируема по Риману в [a, b]. Невозможно, доказать такое утверждение для функции f: E→ E . В то же время имеет место следующая теорема.

Теорема. Если функция f : по E→ E равномерно непрерывна в $[\overline{a}, \overline{b}]$∈ E, то она интегрируема Риману в $[\overline{a}, \overline{b}]$.

Доказательство. В силу непрерывности $f(\overline{\lambda})$ на $[\overline{b}, \overline{b}]$, по заданному $\overline{\varepsilon} > \theta$ найдется такое $\overline{\delta} > \theta$, что лишь только $[\overline{a}, \overline{b}]$ разбит на части с длинами $\Delta \overline{\lambda}_i < \overline{\delta}$, то все $\overline{\omega}_i < \overline{\varepsilon}$.

Отсюда $\sum_{i=1}^{n} \overline{\omega}_i \, \Delta \overline{\lambda}_i < \overline{\varepsilon} \sum_{i=1}^{n} \Delta \overline{\lambda}_i = \overline{\varepsilon} (\overline{b} - \overline{a})$.

Так как $\overline{b}$ - $\overline{a}$ - конечный элемент в E , $\overline{\varepsilon}$ произвольно мало, то условие (*) выполняется, а из него вытекает существование интеграла.

Список литературы

1. Кучкаров Я. Вероятностные распределения со значениями в пространствах измеримых функций. Ташкент : Фан, 1984. 176 с .

© Б.Ж. Мамуров, 2018

UDC 517.984

INTEGRABILITY OF THE E-VALUED FUNCTION

B.J. Mamurov

Abstract. The integrability of the functions defined on the space of measurable functions are studied.

Key words: function, continuity, uniformly continuous, integral.

© B.J. Mamurov, 2018

УДК 517.984

СОБСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА РАНГА 2

Г.С. Раджабова[1]

Аннотация:

Рассматривается интегральный оператор с двумерным ядром в гильбертовом пространстве и описано множества собственных функций.

Ключевые слова: интегральный оператор, двумерное ядро, собственные функции, дискретные и существенные спектры.

Пусть $L_2([a,b]^n)$, $n=1,2$ – гильбертово пространство квадратично интегрируемых функций, определенных на $[a,b]^n$ ($a<b$). Интегральный оператор вида

$$(Af)(x)=\int_a^b K(x,t)f(t),\ f\in L_2[a,b],\quad K(\cdot,\cdot)\in L_2([a,b]^2)$$

часто встречаются в квантовой теории поля. Поэтому исследование спектральных свойств таких операторов играет важную роль в современной математической физике.

В данной работе рассмотрим случай когда ядро $K(\cdot,\cdot)$ имеет следующий вид: $K(x,y):=\phi_1(x)\phi_1(y)+\phi_2(x)\phi_2(y)$, где $\phi_i(\cdot),\ i=1,2$ –вещественнозначные непрерывные функции на $[a,b]$. Тогда оператор A является ограниченным и самосопряженным в пространстве $L_2[a,b]$.

Вряд ли можно указать важное понятие в теории операторов, чем понятие спектра. Напомним это понятие для бесконечномерного случая [1]. Пусть B линейный оператор, заданный в бесконечномерным пространстве E. Число λ называется собственным значением оператора B, если уравнение $Bx=\lambda x$ имеет ненулевые решения. Множество всех собственных значений называется точечным спектром оператора B и обозначается через $\sigma_{\text{pp}}(A)$. Если оператор $(B-\lambda I)^{-1}$ существует, т.е. уравнение $Bx=\lambda x$ имеет лишь нулевое решение, но этот оператор определен не на всем E (и, возможно, неограничен), то такое λ называется точкой непрерывного спектра оператора B.

Утверждение 1. Число $\lambda_0=0$ является бесконечно кратным собственным значением оператора A и любая функция $f\in L_2[a,b]$ удовлетворяющее условию

$$\int_a^b \phi_1(t)f(t)dt=\int_a^b \phi_2(t)f(t)dt=0$$

является соответствующая собственная функция.

Для доказательства утверждения 1 достаточно показать бесконечномерность собственное подпространство

$$L_0:=\{f\in L_2[a,b]:\int_a^b \phi_1(t)f(t)dt=\int_a^b \phi_2(t)f(t)dt=0\}.$$

Теперь переходим к изучению конечнократных собственных значений оператора A.

---

[1]*Раджабова Гулчехра Саломовна* – преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

Утверждение 2. Числа

$$\lambda_1 := \frac{\|\phi_1\|^2 + \|\phi_2\|^2 + \sqrt{(\|\phi_1\| - \|\phi_2\|)^2 + 4(\phi_1, \phi_2)}}{2}$$

является простым собственным значением оператора A и функция вида

$$f(x) = \frac{2a_1}{\|\phi_1\|^2 + \|\phi_2\|^2 + \sqrt{(\|\phi_1\| - \|\phi_2\|)^2 + 4(\phi_1, \phi_2)}}\phi_1(x)$$

$$+ \frac{2a_2}{\|\phi_1\|^2 + \|\phi_2\|^2 + \sqrt{(\|\phi_1\| - \|\phi_2\|)^2 + 4(\phi_1, \phi_2)}}\phi_2(x)$$

является соответствующая собственная функция, где a_1 и a_2 – произвольные числа.

Утверждение 3. Числа

$$\lambda_1 := \frac{\|\phi_1\|^2 + \|\phi_2\|^2 - \sqrt{(\|\phi_1\| - \|\phi_2\|)^2 + 4(\phi_1, \phi_2)}}{2}$$

является простым собственным значением оператора A и функция вида

$$f(x) = \frac{2a_1}{\|\phi_1\|^2 + \|\phi_2\|^2 - \sqrt{(\|\phi_1\| - \|\phi_2\|)^2 + 4(\phi_1, \phi_2)}}\phi_1(x)$$

$$+ \frac{2a_2}{\|\phi_1\|^2 + \|\phi_2\|^2 - \sqrt{(\|\phi_1\| - \|\phi_2\|)^2 + 4(\phi_1, \phi_2)}}\phi_2(x)$$

является соответствующая собственная функция, где a_1 и a_2 – произвольные числа.

Таким образом, получен следующий результат.

Теорема. Спектр оператора A является чисто точечным и имеет место равенства

$$\sigma(A) = \sigma_{\text{pp}}(A) = \{0, \lambda_1, \lambda_2\},\ \sigma_{\text{cont}}(A) = \varnothing,$$

$$\sigma_{\text{ess}}(A) = \{0\},\ \ \sigma_{\text{disc}}(A) = \{\lambda_1, \lambda_2\}.$$

Обычно операторы, связанные с нелокальными потенциалами [2,3], частично интегральные операторы, при фиксированных значениях параметра является интегральными операторами.

Список литературы

1. А.Н.Колмогоров, С.В.Фомин. Элементы теории функции и функционального анализа. Изд-во «Наука», Москва, 1976.
2. Т.Х.Расулов. Асимптотика дискретного спектра одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. **163**:1 (2010), 34-44.
3. Т.Х.Расулов. Существенный спектр одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. **166**:1 (2011), С. 95-109.

© Г.С. Раджабова, 2018

UDC 517.984

EIGENFUNCTIONS OF THE INTEGRAL OPERATOR OF RANK 2

G.S. Rajabova

Abstract: In the Hilbert space the integral operator with two-dimensional kernel is considered and set of eigenfunctions is described.

Keywords: integral operator, two-dimensional kernel, eigenfunction, essential and discrete spectrum.

©G.S. Rajabova, 2018

УДК 517.984

ОЦЕНКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬЯ ФРЕДГОЛЬМА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СЕМЕЙСТВА МОДЕЛЕЙ ФРИДРИХСА

Г.С. Раджабова[1]

Аннотация:

Рассматривается ограниченная самосопряженная семейства моделей Фридрихса в гильбертовом пространстве. Получены некоторые важные оценки для определителя Фредгольма этого семейства.

Ключевые слова: семейства моделей Фредгольма, гильбертово пространство, определитель Фредгольма, существенный и дискретные спектры.

Пусть T^3 – трехмерный тор, $L_2(T^3)$ – гильбертово пространство квадратично-интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на T^3. Введем семейства $h_\mu(k)$ моделей Фридрихса [1], действующий в гильбертовом пространстве $L_2(T^3)$, как

$$h_\mu(k) := h_0(k) - \mu v,$$

где операторы $h_0(k)$ и v определяются по правилам

$$(h_0(k)f)(x) = w(k,x)f(x),$$

$$(vf)(x) = \sum_{k=1}^{3} \sin x_i \int_{T^3} \sin t_i \; f(t)dt, \quad x = (x_1, x_2, x_3) \in T^3.$$

Здесь μ –положительное действительное число, а $w(\cdot,\cdot)$ вещественно-аналитическая функция, определенный на $(T^3)^2$.При этих предположе-ниях оператор $h_\mu(k)$ является ограниченным и самосопряженным в $L_2(T^3)$.

Возмущение μv оператора $h_0(k)$ является самосопряженным одномерным оператором, следовательно,

$$\sigma_{\text{ess}}(h_\mu(k)) = [m(k), M(k)],$$

где числа $m(k)$ и $M(k)$ определяются равенствами

$$m(k) := \min_{x\in T^3} w(k,x), \quad M(k) := \max_{x\in T^3} w(k,x).$$

Пусть C –комплексная плоскость. Для любого $k \in T^3$ определим аналитическую функцию $\Delta_\mu(k,\cdot)$ (детерминант Фредгольма, ассоциированный с оператором $h_\mu(k)$):

$$\Delta_\mu(k,z) := 1 - \mu \sum_{i=1}^{3} \int_{T^3} \frac{\sin^2 t_i \, dt}{w(k,t) - z}, \; z \in C \setminus \sigma_{\text{ess}}(h_\mu(k)).$$

Далее, предположим, что функция $w(\cdot,\cdot)$ имеет единственный невырожденный минимум в точке $(0,0) \in (T^3)^2$. Тогда интеграл

$$\sum_{i=1}^{3} \int_{T^3} \frac{\sin^2 t_i \, dt}{w(0,t) - m}, \quad m := \min_{k,x\in T^3} w(k,x),$$

является конечным [2-4], обозначим его через μ_0^{-1}, т.е.

---

[1]*Раджабова Гулчехра Саломовна* – преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

$$\mu_0 := \left(\sum_{i=1}^{3} \int_{T^3} \frac{\sin^2 t_i \, dt}{w(0,t) - m} \right)^{-1}.$$

Положим

$$|k| := \sqrt{k_1^2 + k_2^2 + k_3^2}, \quad k = (k_1, k_2, k_3) \in T^3;$$

$$U_\delta(0) := \{k \in T^3 : |k| < \delta\}, \quad \delta > 0.$$

Следующая теорема является основным результатом настоящей работы.

Теорема 1. Если $\mu = \mu_0$, то существую числа $L > 0$ и $\delta > 0$ такие, что выполняются следующие неравенства:

$$|\Delta_\mu(k;m)| \geq L |p|^2, \quad p \in U_\delta(0); \tag{1}$$

$$|\Delta_\mu(k;m)| \geq L, \quad p \in T^3 \setminus U_\delta(0). \tag{2}$$

Эскиз доказательства. Сначала показывается, что функция $\Delta_\mu(\cdot;m)$ дважды непрерывно дифференцируема на T^3 и матрица, состоящая из частных производных второго порядка функции $-\Delta_\mu(\cdot;m)$, отрицательно определена в точке $k = 0 \in T^3$. Следовательно, функция $-\Delta_\mu(\cdot;m)$ имеет невырожденный максимум в точке $k = 0 \in T^3$. Стало быть, существуют числа $L > 0$ и $\delta > 0$ такие, что выполняется неравенства (1).

Из непрерывности и положительности функции $|\Delta_\mu(\cdot;m)|$ на замкнутом множестве $T^3 \setminus U_\delta(0)$ вытекает, что существует число $L > 0$ такое, что $|\Delta_\mu(k;\ m)| \geq L$ при всех $k \in T^3 \setminus U_\delta(0)$.

Следует отметить, что оператор $h_{\mu_0}(0)$ имеет пороговое собственное значение [2-4]. Поэтому теорема 1 играет важную роль при изучении конечности [2-4] дискретного спектра соответствующего системе трех решетчатых частиц с нелокальными потенциалами.

Список литературы

1. М.Рид, Б.Саймон. Методы современной математической физики. Т.4. Анализ операторов. М.: Мир, 1982.
2. S.Albeverio, S.N.Lakaev, T.H.Rasulov. On the Spectrum of an Hamiltonian in Fock Space. Discrete Spectrum Asymptotics. Journal of Statistical Physics. **127**:2 (2007), pp. 191-220.
3. Т.Х.Расулов. Асимптотика дискретного спектра одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. **163**:1 (2010), 34-44.
4. Т.Х.Расулов. О числе собственных значений одного матричного оператора. Сибирский математический журнал. **52**:2 (2011), С. 400-415.

© Г.С. Раджабова, 2018

UDC 517.984

ESTIMATES FOR FREDHOLM DETERMINANT CORRESPONDING TO THE FAMILY OF FRIEDRICHS MODEL

G.S. Rajabova

Abstract: Bounded self-adjoint family of Friedrichs models in the Hilbert space. Some important estimates for Fredholm determinant of this model is obtained.

Key words: family of Friedrichs models, Hilbert space, Fredholm determinant, essential and discrete spectrum.

©G.S. Rajabova, 2018

УДК 517.984

ДИСКРЕТНЫЙ СПЕКТР ОДНОЙ ДВУХКАНАЛЬНОЙ МОЛЕКУЛЯРНО-РЕЗОНАНСНОЙ МОДЕЛИ

Д.Г. Гаффорова[1]

Аннтоция:

Рассматривается двухканальная молекулярно-резонансная модель A, действующая в прямой сумме 0 - и 1 - частичных подпространств фоковского пространства. Найден дискретный спектр оператора A и обсуждены часные случаи.

Ключевые слова: молекулярно-резонансная модель, блочно-операторная матрица, операторы рождения и уничтожения, дискретный спектр.

Пусть $H := H_0 \oplus H_1$ - двухканальное гильбертово пространство, состоящее из одномерного комплексного пространства $H_0 := C$ (канал 1) и ядерного гильбертова пространства $H_1 := L_2(\Omega^2)$, квадратично-интегрируемых (комплексно-значных) функций, определенных на Ω^2 (канал 2). Здесь $\Omega := [-\pi, \pi]$ и элементы пространства H представляются как векторы $f = (f_0, f_1)$, где $f_0 \in H_0$ и $f_1 \in H_1$. Пространства H_0 и H_1 называются нольчастичным и одночастичным подпространствами фоковского пространства $F(L_2(\Omega^2))$ по $L_2(\Omega^2)$, соответственно. Для двух элементов $f = (f_0, f_1), g = (g_0, g_1) \in H$, их скалярное произведение

$$(f, g) := (f_0, g_0)_0 + (f_1, g_1)_1$$

в H естественно определяется через скалярные произведения

$$(f_0, g_0)_0 := f_0 \overline{g_0}, \ (f_1, g_1)_1 := \int_{\Omega^2} f_1(t_1, t_2) \overline{g_1(t_1, t_2)} dt_1 dt_2 .$$

Рассмотрим гамильтониан A, действующий в гильбертовом пространстве H как 2×2 блочно-операторная матрица

$$A := \begin{pmatrix} A_{00} & A_{01} \\ A_{01}^* & A_{11} \end{pmatrix} \tag{1}$$

где матричные элементы $A_{ij} : H_j \to H_i$, $i \neq j$, $i, j = 0,1$ определяются по формулам

$$A_{00} f_0 = w f_0, \quad A_{01} f_1 = \int_{\Omega^2} v(t_1, t_2) f_1(t_1, t_2) dt_1 dt_2 ,$$

$$A_{11} := A_{11}^0 - K, \ (A_{11}^0 f_1)(x_1, x_2) = u(x_1, x_2) f_1(x_1, x_2),$$

$$(K f_1)(x_1, x_2) = \mu_1 \varphi_1(x_1) \int_{\Omega^2} \varphi_1(t_1) f_1(t_1, t_2) dt_1 dt_2 + \mu_2 \varphi_2(x_2) \int_{\Omega^2} \varphi_2(t_2) f_1(t_1, t_2) dt_1 dt_2 .$$

Здесь $f_i \in H_i$, $i = 0,1$; w - фиксированное вещественное число, $\mu_i > 0$, $i = 1,2$ параметр взаимодействия, $\varphi_i(\cdot)$, $i = 1,2$ и $u(\cdot,\cdot)$, $v(\cdot,\cdot)$ вещественнозначные ограниченные функции на Ω и Ω^2, соответственно.

В этих предположениях на параметры, оператор A, действующий в гильбертовом пространстве H, является ограниченным и самосопряженным. При этом $A_{01}^* : H_0 \to H_1$ сопряженный оператор к A_{01} и

$$(A_{01}^* f_0)(p) = v(p) f_0, \quad f_0 \in H_0 .$$

---

[1]*Гаффорова Дурдона Гайрат кизи* – студентка, Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

Оператор A_{01} называется оператором уничтожения, а A_{01}^* называется оператором рождения.Следует отметить, что двухканальная молекулярно-резонансная модель A в случае $\varphi_2 = 0$ рассмотрено в работах [1,2]. А в случае $K = 0$ дискретный спектр, пороговые собственные значение и пороговые резонансы оператора A изучены в работах [3-5].

Так как оператор K является двумерным, а операторы A_{00}, A_{01}, A_{01}^* являются одномерными, из теоремы Вейля о существенном спектре следует, что существенный спектр $\sigma_{\text{ess}}(A)$ оператора A совпадает со спектром оператора A_{11}^0. Поэтому $\sigma_{\text{ess}}(A) = [m, M]$, где числа m и M определены следующим образом: $m := \min\limits_{x_1, x_2 \in \Omega} u(x_1, x_2)$, $M := \max\limits_{x_1, x_2 \in \Omega} u(x_1, x_2)$.

Определим регулярные в области $C \setminus [m, M]$ функции:

$$I_1(z) := \int_{\Omega^2} \frac{\varphi_1(t_1) v(t_1, t_2) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z}, \quad I_2(z) := \int_{\Omega^2} \frac{\varphi_2(t_2) v(t_1, t_2) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z};$$

$$I_{12}(z) := -\mu_2 \int_{\Omega^2} \frac{\varphi_1(t_1) \varphi_2(t_2) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z}, \quad I_{21}(z) := -\mu_1 \int_{\Omega^2} \frac{\varphi_1(t_1) \varphi_2(t_2) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z};$$

$$\Delta_0(z) := w - z - \int_{\Omega^2} \frac{v^2(t_1, t_2) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z}, \quad \Delta_1(z) := 1 - \mu_1 \int_{\Omega^2} \frac{\varphi_1^2(t_1) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z};$$

$$\Delta_2(z) := 1 - \mu_2 \int_{\Omega^2} \frac{\varphi_2^2(t_2) dt_1 dt_2}{u(t_1, t_2) - z}, \quad \Delta(z) := \begin{vmatrix} \Delta_0(z) & \mu_1 I_1(z) & \mu_2 I_2(z) \\ I_1(z) & \Delta_1(z) & I_{12}(z) \\ I_2(z) & I_{21}(z) & \Delta_2(z) \end{vmatrix}.$$

Следующая теорема описывает дискретный спектр оператора A.

Теорема. *Для дискретного спектра оператора* A *имеет место равенство*

$$\sigma_{\text{disc}}(A) = \{z \in C \setminus [m, M] : \Delta(z) = 0\}.$$

Определим дискретный спектр оператора A в частных случаях.

Следствие 1. *Пусть* $\varphi_1 \equiv 0$. *Тогда*

$$\sigma_{\text{disc}}(A) = \{z \in C \setminus [m, M] : \ \Delta_0(z)\Delta_2(z) - I_2^2(z) = 0\}.$$

Следствие 2. Пусть $\varphi_2 \equiv 0$. *Тогда*

$$\sigma_{\text{disc}}(A) = \{z \in C \setminus [m, M] : \ \Delta_0(z)\Delta_1(z) - I_1^2(z) = 0\}.$$

Следствие 3. Пусть $\varphi_1 \equiv 0$ и $\varphi_2 \equiv 0$, т.е. $K = 0$. *Тогда*

$$\sigma_{\text{disc}}(A) = \{z \in C \setminus [m, M] : \ \Delta_0(z) = 0\}.$$

Список литературы:

1. С.Н.Лакаев, Ш.М.Латипов. О существовании и аналитичности собственных значений двухканальной молекулярно-резонансной модели. Теоретическая и математическая физика, **169**:3 (2011), С. 341-351.
2. Т.Х.Расулов. Исследование существенного спектра одного матричного оператор. Теоретическая и математическая физика, **164**:1 (2010), С. 62-77.
3. S.Albeverio, S.N.Lakaev, T.H.Rasulov On the Spectrum of an Hamiltonian in Fock Space. Discrete Spectrum Asymptotics. J. Stat. Phys. **127**:2 (2007), P. 191–220.
4. Т.Х.Расулов. О числе собственных значений одного матричного оператора. Сибирский математический журнал. **52**:2 (2011), С. 400-415.
5. Т.Х.Расулов, Х.Х.Турдиев. Некоторые спектральные свойства обобщенной модели Фридрихса. Вестник Самарского государственного технического университета. Серия физ.-мат. науки, **23**:2 (2011), С. 181-188.

© Д.Г. Гаффорова, 2018

UDC 517.984

DISCRETE SPECTRUM OF A TWO-CHANNEL MOLECULAR RESONANCE MODEL

D.G. Gafforova

Abstract. A two-channel molecular resonance model A acting in the zero- and one-particle subspaces of Fock space is considered. The discrete spectrum of A is found and the partial cases are discussed.

Key words: molecular-resonance model, block operator matrix, annihilation and creation operators, discrete spectrum.

© D.G. Gafforova, 2018

УДК 517.984

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРА ДИАГОНАЛЬНЫХ МАТРИЦ

С.С. Худаяров[1]

Аннотация

В настоящей работе рассматривается диагональная операторная матрица A в гильбертовом пространстве. Изучен спектр оператора A.

Ключевые слова: операторная матрица, полуограниченные операторы, существенные и дискретные спектры.

Пусть C, R и N - множество комплексных, вещественных и натуральных чисел, соответственно, X гильбертово пространство и $A: X \to X$ линейный самосопряженный оператор с областью определений $D(A)$.

Для удобства дадим некоторые определение из теория самосопряженных операторов [1]. Оператор A называется, ограничен снизу, если существует число $m \in R$ такое, что при всех $x \in D(A)$ выполняется неравенство $(Ax, x) \geq m(x, x)$. Оператор A называется, ограничен сверху, если существует число $M \in R$ такое, что при всех $x \in D(A)$ выполняется неравенство $(Ax, x) \leq M(x, x)$. Оператор A называется неограниченным, если для любого числа $K > 0$ существует такое элемент $x_K \in D(A)$, $\| x_K \| = 1$, что выполняется неравенство $\| Ax_K \| > K$.

Пусть $H_i^{'}$, $i = 1, 2$ - произвольные гильбертово пространства и $H_i = l^2(N) \oplus H_i^{'}$, $i = 1, 2$, где

$$l^2(N) := \{x = (x_1, ..., x_n, ...) : x_k \in C, k \in N, \sum_{k=1}^{\infty} | x_k |^2 < \infty\}.$$

Рассмотрим следующие блочно-операторные матрицы

$$A_1 := \begin{pmatrix} A_{11} & 0 \\ 0 & A_{12} \end{pmatrix}, \; A_2 := \begin{pmatrix} A_{21} & 0 \\ 0 & A_{22} \end{pmatrix},$$

где операторы $A_{11}, A_{21} : l^2(N) \to l^2(N)$ определены по формулам:

$$A_{11}(x_1, ..., x_n, ...) = (a_{11}x_1, ..., a_{1n}x_n, ...);$$

$$A_{21}(x_1, ..., x_n, ...) = (a_{21}x_1, ..., a_{2n}x_n, ...);$$

$(x_1, ..., x_n, ...) \in l^2(N)$, а операторы $A_{12} : H_1^{'} \to H_1^{'}$ и $A_{22} : H_2^{'} \to H_2^{'}$ произвольные линейные самосопряженные операторы удовлетворяющие

следующие условие:

$$\sigma(A_{12}) = \sigma_{\text{ess}}(A_{12}) = (-\infty; a_1];$$

$$\sigma(A_{22}) = \sigma_{\text{ess}}(A_{22}) = [a_2; +\infty)$$

для некоторых $a_1, a_2 \in R$.

Дополнительно будем предполагать, что $\{a_{1n}\}, \{a_{2n}\} \subset R$ и

$$\lim_{n \to \infty} a_{1n} = a_1 \; (a_{1n} > a_1, \; n \in N);$$

$$\lim_{n \to \infty} a_{2n} = a_2 \; (a_{2n} < a_2, \; n \in N);$$

$$\sup_n a_{1n} < \inf_n a_{2n}.$$

---

[1]*Худаяров Санат Самадович* – старший преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Узбекистан.

Отметим, что в этих предположениях $a_1 < a_2$.

При этом операторы A_{11} и A_{21} являются ограниченными. Из условий наложенных операторов A_{12} и A_{22} видно, что они являются самосопряженные полуограниченные операторы, точнее, оператор A_{12} ограничен сверху, а оператор A_{22} ограничен снизу.

Пусть $H := H_1 \oplus H_2$. В настоящей работе рассмотрим оператор вида

$$A := \mathrm{diag}\{A_1, A_2\} : H \to H .$$

Учитывая условиях наложенных на операторов A_{12} и A_{22} можно показать, что оператор A является самосопряженным неограниченным оператором и

$$D(A) := (l^2(N) \oplus D(A_1)) \oplus (l^2(N) \oplus D(A_2)) .$$

Из определения оператора A видно, что $\sigma(A) = \sigma(A_1) \cup \sigma(A_2)$.

Следующая теорема описывает расположение спектров операторов A_1 и A_2.

Теорема 1. *Для спектра операторов* A_1 *и* A_2 *имеет место неравенство* $\max \sigma(A_1) < \min \sigma(A_2)$. *Оператор* A *имеет бесконечное число собственных значений* $\{z_n\}$, $\{\lambda_n\}$ *лежащих в интервале* $(\max \sigma(A_1), \min \sigma(A_2))$ т.е. $\{z_n\}, \{\lambda_n\} \subset (\max \sigma(A_1), \min \sigma(A_2))$, *накапливающихся граничным точкам* $\max \sigma(A_1)$ *и* $\min \sigma(A_2)$, *соответственно.*

Следует отметить, что спектр некоторых матричных операторов, точнее местоположение и структура существенного спектра, а также конечность и бесконечность дискретного спектра матричных операторов изучены в работах [2-5].

Список литературы

1. М. Рид, Б. Саймон. Методы современной математической физики. Т. 4. Анализ операторов. М.: Мир. 1982.
2. Т.Х.Расулов. О ветвях существенного спектра решетчатой модели спин-бозона с не более чем двумя фотонами. Теоретическая и математическая физика, **186**:2 (2016), С. 293-310.
3. M.I.Muminov, T.H.Rasulov. The Faddeev Equation and Essential Spectrum of a Hamiltonian in Fock Space. Methods of Functional Analysis and Topology. **17**:1 (2011), P. 47-57.
4. Т.Х.Расулов. О числе собственных значений одного матричного оператора. Сибирский математический журнал. **52**:2 (2011), С. 400-415.
5. Т.Х.Расулов. Исследование существенного спектра одного матричного оператор. Теоретическая и математическая физика, **164**:1 (2010), С. 62-77.

© С.С. Худаяров, 2018

UDC 517.984

INVESTIGATION OF THE SPECTRUM OF DIAGONAL MATRICES

S.S. Khudayarov

Abstract: In this paper a diagonal matrix A acting in the Hilbert space is considered. The spectrum of A is studied.

Keywords: operator matrix, semi-bounded operators, essential and discrete spectrum.

© S.S. Khudayarov, 2018

УДК 517.984

КАНАЛЬНЫЕ ОПЕРАТОРЫ ДЛЯ РЕШЕТЧАТЫХ МОДЕЛЕЙ

С.С. Худаяров[1]

Аннотация:

В данной статье выделены канальные операторы для трехчастичных и матричных решетчатых моделей. Описаны их спектры.

Ключевые слова: канальные операторы, трехчастичный модельный оператор, матричный оператор, спектр.

Пусть $T^d := (-\pi, \pi]^d$ – d-мерный куб с соответствующим отождествлением противоположных граней, $H_0 := C$ – одномерное комплексное пространство и $H_n := L_2((T^d)^n)$ - гильбертово пространство квадратично-интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на $(T^d)^n, n = 1, 2$.

Случай 1. В гильбертовом пространстве $L_2((T^d)^2)$ рассмотрим трехчастичный решетчатый модельный оператор A действующий по формуле

$$A := A_0 - V_1 - V_2,$$

где A_0 –оператор умножения на функцию $w(\cdot,\cdot)$ в $L_2((T^d)^2)$, а V_n, $n = 1, 2$, – нелокальные операторы взаимодействия вида

$$(V_1 f)(p,q) = v_1(p) \int_{T^d} v_1(t) f(t,q) dt, \ f \in L_2((T^d)^2);$$

$$(V_2 f)(p,q) = v_2(q) \int_{T^d} v_2(t) f(p,t) dt, \ f \in L_2((T^d)^2).$$

При этом $v_i(\cdot)$, $i = 1, 2$ и $w(\cdot,\cdot)$ – вещественнозначные, непрерывные функции на T^d и $(T^d)^2$. Операторы V_1 и V_2 являются частичными интегральными операторы с вырожденными ядрами ранга 1.

В этих предположениях оператор A является ограниченным и самосопряженным в гильбертовом пространстве $L_2((T^d)^2)$.

Затем, наряду с оператором A, рассмотрим также оператор A_α, действующий в гильбертовом пространстве $L_2((T^d)^2)$ по формуле

$$A_\alpha := A_0 - V_\alpha, \ \alpha = 1, 2.$$

Теперь сформулируем результат, который описывает местоположение существенного спектра оператора A.

Теорема 1. *Существенный спектр оператора A совпадает с объединением спектров операторов A_1 и A_2, т.е. $\sigma_{ess}(A) = \sigma(A_1) \cup \sigma(A_2)$.*

Очевидно, что операторы A_1 и A_2 выбраны единственным образом из оператора A в силу свойства разложимости в прямой операторный интеграл [1]. Согласно теореме 1 операторы A_1 и A_2 обладают характеристическим свойством канального оператора соответствующего дискретного оператора Шредингера. По этой причине мы назовем их канальными операторами [2,3], соответствующими оператору A. Заметим, что канальные операторы A_1 и A_2 имеют более простую структуру, чем A, и поэтому теорема 1 играет важную роль при дальнейших исследованиях спектра оператора A.

---

[1]*Худаяров Санат Самадович* – старший преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Узбекистан.

Случай 2. Теперь рассмотрим матричный оператор B действующий в гильбертовом пространстве $H := H_0 \oplus H_1 \oplus H_2$ как

$$B := \begin{pmatrix} B_{00} & B_{01} & 0 \\ B_{01}^* & B_{11} & B_{12} \\ 0 & B_{12}^* & B_{22} \end{pmatrix},$$

где матричные элементы $B_{ij} : H_j \to H_i,\ i, j = 0,1,2$ определяются формулами

$$B_{00} f_0 = \omega_0 f_0,\ B_{01} f_1 = \int_{T^d} \vartheta(t) f_1(t) dt, \quad (B_{11} f_1)(p) = \omega_1(p) f_1(p),$$

$$(B_{12} f_2)(p) = \int_{T^d} \vartheta(t) f_2(p,t) dt,\ (B_{22} f_2)(p,q) = \omega_2(p,q) f_2(p,q).$$

Здесь $f_i \in H_i, i = 0,1,2$, w_0 - фиксированное вещественное число, $\vartheta(\cdot)$, $\omega_1(\cdot)$ и $\omega_2(\cdot,\cdot)$ - вещественно-непрерывные функции на T^d и $(T^d)^2$, соответственно.

Можно легко проверить, что при этих предположениях блочно-операторная матрица B является ограниченным и самосопряженным.

В гильбертовом пространстве $H_1 \oplus H_2$ рассмотрим матричный оператор вида

$$B_1 := \begin{pmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{12}^* & B_{22} \end{pmatrix}.$$

Следующая теорема описывает существенный спектр оператора B.

Теорема 2. *Существенный спектр оператора B совпадает с спектром оператора B_1, т.е. $\sigma_{ess}(A) = \sigma(B_1)$.*

В данном случае оператор B_1 является канальным оператором [4] и играет важную роль при изучении местоположение и структуры существенного спектра оператора B.

Список литературы

1. М.Рид, Б.Саймон. Методы современной математической физики. Т. 4. Анализ операторов. М.: Мир. 1982, 430 С.
2. Т.Х.Расулов. Асимптотика дискретного спектра одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. **163**:1 (2010), -С. 34-44.
3. Т.Х.Расулов. Существенный спектр одного модельного оператора, ассоциированного с системой трех частиц на решетке. Теоретическая и математическая физика. **166**:1 (2011), С. 95-109.
4. Т.Х.Расулов. Исследование существенного спектра одного матричного оператор. Теоретическая и математическая физика, **164**:1 (2010), -С. 62-77.

© С.С. Худаяров, 2018

UDC 517.984

CHANNEL OPERATORS FOR LATTICE MODELS

S.S. Khudayarov

Abstract: In this paper the channel operators for three-particle and matrix lattice models. It's spectrum are described.

Keywords: channel operators, three-particle model operator, operator matrices, spectrum.

© S.S. Khudayarov, 2018

УДК 517.984

МЕТОД РАЗЛОЖЕНИЕ В ПРЯМОЙ ИНТЕГРАЛ ДЛЯ ОДНОЙ ОПЕРАТОРНОЙ МАТРИЦЫ

С.С. Худаяров[1]

Аннотация:

В данной статье с использованием разложения в прямой операторный интеграл изучение спектральных свойств операторной матрицы сводится к изучению спектральных свойств семейства обобщенной модели Фридрихса.

Ключевые слова: операторная матрица, разложение в прямой операторный интеграл, семейства обобщенной модели Фридрихса.

Пусть $T^d := (-\pi, \pi]^d$ – d-мерный куб с соответствующим отождествлением противоположных граней, $H_n := L_2((T^d)^{n+1})$ - гильбертово пространство квадратично-интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на $(T^d)^{n+1}, n = 1, 2$ и $H := H_1 \oplus H_2$ Пространства H_1 и H_2 называются двухчастичным и трехчастичным подпространством стандартного фоковского пространства $F(L_2(T^d))$ по $L_2(T^d)$. Тогда известно, что всякий линейный ограниченный оператор A, действующий в H всегда представляется как 2×2 блочно-операторная матрица

$$A := \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix} \tag{1}$$

с линейными ограниченными операторами $A_{ij} : H_j \to H_i,\ i, j = 1, 2$. При этом оператор A является самосопряженным тогда и только тогда, когда $A_{21} = A_{12}^*$ (A_{12}^* сопряженный оператор к A_{12}).

Всюду в работе будем рассматривать блочно-операторную матрицу A, определенную по формуле (1), со следующими матричными элементами

$$(A_{11} f_1)(p,q) = \omega_1(p,q) f_1(p,q),\ (A_{12} f_2)(p,q) = \int_{T^d} \vartheta(s) f_2(p,q,s) ds;$$

$$A_{21} = A_{12}^*, (A_{22} f_2)(p,q,t) = \omega_2(p,q,t) f_2(p,q,t).$$

Здесь $f_i \in H_i, i = 1, 2$, $\vartheta(\cdot)$, $\omega_1(\cdot,\cdot)$ и $\omega_2(\cdot,\cdot,\cdot)$ - вещественно-непрерывные функции на T^d, $(T^d)^2$ и $(T^d)^3$, соответственно. При этом

$$A_{12}^* : H_1 \to H_2,\quad (A_{12}^* f_1)(p,q) = \vartheta(t) f_1(p,q),\quad f_1 \in H_1.$$

Можно легко проверить, что при этих предположениях блочно-операторная матрица A является ограниченным и самосопряженным оператором в H.

Очевидно, что оператор A коммутирует с любым оператором U_α, действующий в H по формуле

$$U_\alpha \begin{pmatrix} f_1(p,q) \\ f_2(p,q,t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha(t) f_1(p,q) \\ \alpha(t) f_2(p,q,t) \end{pmatrix}, \quad \alpha \in L_2(T^d).$$

Следовательно [1], из разложения в прямой интеграл пространства $H_1 \oplus H_2$:

$$H_1 \oplus H_2 = \int_{T^d} (C \oplus L_2(T^d)) dp dq,$$

следует, что оператор A разлагается в прямой интеграл

---

[1]*Худаяров Санат Самадович* – старший преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Узбекистан.

$$A = \int_{T^d} A(p,q)dpdq\,,$$

где семейство обобщенной модели Фридрихса $A(p,q)$, $p,q \in T^d$, действует в $C \oplus L_2(T^d)$ как блочно-операторная матрица

$$A(p,q) := \begin{pmatrix} A_{00}(p,q) & A_{01} \\ A_{01}^* & A_{11}(p,q) \end{pmatrix},$$

где матричные элементы определяются равенствами

$$A_{00}(p,q)f_0 = w_1(p,q)f_0, \;\; A_{01}f_1 = \int_{T^d} v(s)f_1(s)ds\,,$$

$$(A_{11}f_1)(t) = w_2(p,q,t)f_1(t), \;\; f_0 \in C, \;\; f_1 \in L_2(T^d).$$

При каждом фиксированном $p,q \in T^d$ определим регулярную в $C \setminus [m(p,q), M(p,q)]$ функцию

$$\Delta(p,q;\lambda) := \omega_1(p,q) - \lambda - \int_{T^d} \frac{\vartheta^2(s)ds}{\omega_2(p,q,s) - \lambda}$$

где числа $m(p,q)$ и $M(p,q)$ определяются следующим образом:

$$m(p,q) := \min_{t \in T^d} \omega_2(p,q,t), \quad M(p,q) := \max_{t \in T^d} \omega_2(p,q,t).$$

Тогда

$$\sigma(A(p,q)) = [m(p,q), M(p,q)] \cup \{\lambda \in C \setminus [m(p,q), M(p,q)] : \Delta(p,q;\lambda) = 0\}$$

Следующая теорема описывает спектр оператора A.

Теорема. *Оператор A имеет чисто существенный спектр и для спектра оператора A имеет место равенство*

$$\sigma(A) = \sigma_{\text{ess}}(A) = \bigcup_{p,q \in T^d} \sigma(A(p,q))\,.$$

Очевидно, что при каждом $p,q \in T^d$ функция $\Delta(p,q;\cdot)$ монотонно убывает в интервалах $(-\infty, m(p,q))$ $(M(p,q), +\infty)$. Поэтому множество $\sigma(A)$ состоит из не более чем трех отрезков, но не менее одного отрезка.

Список литературы

1. М.Рид, Б.Саймон. Методы современной математической физики. Т. 4. Анализ операторов. М.: Мир. 1982, 430 С.
2. T.H.Rasulov, M.I.Muminov. M.Hasanov. On the Spectrum of a Model Operator in Fock Space. Methods of Functional Analysis and Topology. **15**:4 (2009), P. 369-383.
3. T.H.Rasulov. Investigations of the Essential Spectrum of a Hamiltonian in Fock Space. Applied Mathematics and Information Sciences. **4**:3 (2010), P. 395-412.
4. M.I.Muminov, T.H.Rasulov. Infiniteness of the number of eigenvalues embedded in the essential spectrum of a 2×2 operator matrix. Eurasian Mathematical Journal.
5. 5:2 (2014), P. 60-77

© С.С. Худаяров, 2018

UDC 517.984

METHOD OF DECOMPOSITION INTO THE DIRECT INTEGRAL FOR OPERATOR MATRICES

S.S. Khudayarov

Abstract: In this paper using the decomposition into the direct integral the investigation of the spectrum is reduced to the study the spectral properties of the family of generalized Friedrichs models.

Keywords: operator matrices, decomposition into the direct integral, family of generalized Friedrichs models.

© S.S. Khudayarov, 2018

УДК 517.956.6

ЗАДАЧА ГЕЛЛЕРСТЕДТА ДЛЯ ВЫРОЖДАЮЩЕГОСЯ НАГРУЖЕННОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛО-ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА

Ф.М. Жураев[1]

Аннотация:

В данной статье доказана однозначно разрешимость решение задачи Геллерстедта вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа.

Ключевые слова: вырождающие нагруженные уравнения, краевая задача, задача типа Геллерстедта, существование и единственность решение.

Краевые задачи для невырождающихся нагруженных уравнений смешанного типа второго и третьего порядка, когда нагруженная часть содержит след или производную от искомой функции изучены в работах В.А.Елеева [1], Б.Исломова и Д.М.Курьязова [2]. Краевые задачи типа задачи Трикоми и Геллерстедта для вырождающегося нагруженного уравнения смешанного типа второго порядка исследовались работы Б.Исломова и Ф.Джураева [3]. Исходя из этого, настоящая работа посвящена постановке и исследованию краевой задачи типа задачи Геллерстедта, для нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа в виде

$$0=\begin{cases} u_{xx}-x^p u_y-\mu_0 u(x,0), & x>0, \quad y>0, \\ u_{xx}-(-y)^m u_{yy}+\mu_j u(x,0), & x>0, \ y<0, \end{cases} \tag{1}$$

где $m,\quad p,\quad \mu_0\quad \mu_1\quad \mu_2$ - любые действительные числа, причем

$$m<0,\ p>0,\ \mu_0>0,\ \mu_1<0,\ \mu_2<0. \tag{2}$$

Пусть Ω_0 - область, ограниченная отрезками AB, BB_0, AA_0, A_0B_0 прямых $y=0$, $x=1, x=0, y=h$ соответственно, при $x>0,\ y>0$; Ω_1 - характеристический треугольник, ограниченный отрезком $A(0,0)E(x_0,0)$ оси x и двумя характеристиками $AC_1:\ x-\frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}}=0$ $EC_1:\ x+\frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}}=x_0$ уравнения (1), выходящими из точки $A(0,0)$ и $E(x_0,0)$ и пересекающимися в точке $C_1\left[\frac{x_0}{2};\ -\left(\frac{2-m}{4}x_0\right)^{\frac{2}{2-m}}\right]$; Ω_2 -характеристический треугольник, ограниченный отрезком $E(x_0,0)B(1,0)$ оси x и двумя характеристиками $EC_2:\ x-\frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}}=x_0$ $BC_2:\ x+\frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}}=1$ уравнения (1), выходящими из точек $E(x_0,0)$ и $B(1,0)$ и пересекающимися в точке $C_2\left[\frac{1+x_0}{2};\ -\left(\frac{2-m}{4}(1-x_0)\right)^{\frac{2}{2-m}}\right]$, причем $x_0\in[0,1]$.

---

[1]*Жураев Фуркат Мухитдинович* – старший преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Узбекистан.

Введем следующие обозначения:

$$J_{11}=\left\{(x,y):\ 0<x<\frac{x_0}{2},\ \ y=0\right\},\ J_{12}=\left\{(x,y):\ \frac{x_0}{2}<x<x_0,\ \ y=0\right\},$$

$$J_{21}=\left\{(x,y):\ x_0<x<\frac{x_0+1}{2},\ \ y=0\right\},\ J_{22}=\left\{(x,y):\ \frac{x_0+1}{2}<x<1,\ \ y=0\right\},$$

$$J_0=\{(x,y):\ 0<x<1,\ \ y=0\},\ J_1=\{(x,y):\ 0<x<x_0,\ \ y=0\},$$

$$J_2=\{(x,y):\ x_0<x<1,\ \ y=0\},\ \Omega=\Omega_0\cup\Omega_1\cup\Omega_2\cup J_0,$$

$$2\beta=\frac{m}{m-2},\ \text{причем}\ 0<\beta<\frac{1}{2}. \tag{3}$$

В области Ω для уравнения (1) исследуется задачи Геллерстедта.

Задача $A\Gamma$. Найти функцию $u(x,y)$, обладающую следующими свойствами:

1) $u(x,y)\in C(\overline{\Omega})\cap C^{2,1}_{x,y}(\Omega_0\cup AE\cup EB)\cap C^2(\Omega_1\cup\Omega_2)$;

2) $u(x,y)$ является регулярным решением уравнения (1) в областях Ω_j;

3) $u(x,y)$ удовлетворяет краевым условиям

$$u\big|_{AA_0}=\varphi_1(y),\ u\big|_{BB_0}=\varphi_2(y),\ 0\le y\le h, \tag{4}$$

$$u\big|_{AC_1}=\psi_1(x),\ (x,0)\in\overline{J}_{11}, \tag{5$_1$}$$

$$u\big|_{EC_2}=\psi_2(x),\ (x,0)\in\overline{J}_{21}; \tag{5$_2$}$$

4) на линии вырождения $AE\cup EB$ выполняется условия склеивания

$$\lim_{y\to+0}u_y(x,y)=\lim_{y\to-0}u_y(x,y), \tag{6$_j$}$$

равномерно при $(x,0)\in J_j\ \ (j=1,2)$, где $\varphi_1(y)$, $\varphi_2(y)$, $\psi_1(x)$, $\psi_2(x)$ - заданные функции, причем $\varphi_1(0)=\psi_1(0)$,

$$\varphi_1(y),\ \ \varphi_2(y)\in C[0,h]\cap C^1(0,h), \tag{7}$$

$$\psi_1(x)\in C^1(\overline{J}_{11})\cap C^3(J_{11}), \tag{8$_1$}$$

$$\psi_2(x)\in C^1(\overline{J}_{21})\cap C^3(J_{21}). \tag{8$_2$}$$

Теорема. Если выполнены условия (2), (3), (7), (8_1) и (8_2), то в области Ω существует единственное решение задачи $A\Gamma$.

Список литературы

1. Елеев В.А. О некоторых краевых задачах для смешенных нагруженных уравнений второго и третьего порядка. //«Дифференциальные уравнения».- 1994. Т. 30. № 2.С. 230-237.
2. Исломов Б., Курьязов Д.М. Об одной краевой задаче для нагруженного уравнения второго порядка // «Доклады АН РУз». -1996. №1-2. С.3-6.
3. Исломов Б., Джураев Ф. Аналог задачи Трикоми для вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа. // «Узбекский математический журнал». -2011. № 2. С. 75-85.

© Ф.М. Жураев, 2018

UDC 517.956.6

THE GALLERSTEDT PROBLEM FOR THE DEGENERATE LOADED PARABOLO-HYPERBOLIC TYPE EQUATION

F.M. Juraev

Abstract: In this paper unique solvability are proved of the analogue of Gellerstedt problem for loaded degeneration parabolic-hyperbolic equation.

Keywords: a degenerate loaded equation, boundary value problems, the Gellerstedt problem, the existence and uniqueness of a solution.

© F.M. Juraev, 2018

УДК 517.984

ОЦЕНКИ ДЛЯ КОМПОНЕНТА КВАДРАТИЧНОГО ЧИСЛОВОГО ОБРАЗА ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛИ ФРИДРИХСА

Э.Б. Дилмуродов[1]

Аннотация

В настоящей работе рассматривается обобщенная модели Фридрихса. Приведены оценки для границы компонентов квадратичного числового образа рассматриваемого оператора.

Ключевые слова: обобщенная модель Фридрихса, пространство Фока, квадратичная числовая образ.

Пусть $\mathbb{T}^d$ – d - мерный тор, т.е. куб $(-\pi,\pi]^d$ - с соответствующим отождествлением противоположных граней, $H_1 := \mathbb{C}$ - одномерное комплексное пространство, $H_2 := L_2(\mathbb{T}^d)$ - гильбертово пространство квадратично – интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на $\mathbb{T}^d$ и $H = H_1 \oplus H_2$.

Обычно гильбертово пространство H называется двухчастичным обрезанным подпространством фоковского пространства.

В данной статье рассмотрим обобщенную модель Фридрихса A, действующую в гильбертовом пространстве H как 2×2 блочно – операторная матрица:

$$A = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{12}^* & A_{22} \end{pmatrix}, \tag{1}$$

где элементы $A_{ij}\ H_j \to H_i,\ i,j = 1,2$, определяются по формулам

$$A_{11}f_1 = af_1, \quad A_{12}f_2 = (f_2, v)_2, \quad A_{21} = A_{12}^*, \ (A_{22}f_2)(p) = wf_2(p). \tag{2}$$

Здесь $f_i \in H_i, i = 1,2$; a, w-фиксированные вещественные числа, $v(p)$ –вещественнозначная непрерывная функция на $\mathbb{T}^d$, а A_{12}^* сопряженный оператор к A_{12}. При этом оператор A_{12} называется оператором уничтожения, а A_{21} называется оператором рождения.

Можно проверить, что при таких предположениях операторная матрица A, определенный по формуле (1) с матричными элементами (2), является ограниченным и самосопряженным в гильбертовом пространстве H.

Пусть $(\cdot,\cdot)_i$, $||\cdot||_i$ - скалярное произведение и норма в H_i, $i = 1,2$, соответственно. Множество всех собственных значений матрицы

$$A_f := \begin{pmatrix} (A_{11}f_1, f_1)_1 & (A_{12}f_2, f_1)_1 \\ (A_{21}f_1, f_2)_2 & (A_{22}f_2, f_2)_2 \end{pmatrix}, f = (f_1, f_2) \in H, \left|\left|f_i\right|\right|_i = 1, i = 1,2,$$

называется квадратичным числовым образом оператора $A \in L(H)$, соответствующий представлению (1) блочно-операторной матрицы [1,2] и обозначается через $W^2(A)$, т.е.

$$W^2(A) := \bigcup_{\left|\left|f_i\right|\right|_i = 1, i=1,2} \sigma_p(A_f), \qquad f = (f_1, f_2) \in H.$$

Для двух различных разложений гильбертово пространства H, могут соответствовать различные квадратично числовые образы.

Для формулировки основного результата работы введем следующие множества:

$$\Lambda_- := \bigcup_{\left|\left|f_2\right|\right|_2 = 1} \left\{ \min\{a, w\} - |(v, f_2)_2| tg\left(\frac{1}{2} arctg\left(\frac{2|(v, f_2)_2|}{|a - w|}\right)\right)\right\};$$

---

[1]*Дилмуродов Элёр Бахтиёрович* – преподаватель кафедры Математики, Бухарский государственный университет, Узбекистан.

$$\Lambda_+ := \bigcup_{||f_2||_2=1} \left\{ \max\{a,w\} + |(v,f_2)_2| tg\left(\frac{1}{2} arctg\left(\frac{2|(v,f_2)_2|}{|a-w|}\right)\right)\right\}.$$

Можно показать, [3] что для квадратичной числовой область значений оператор A имеет место равенство $W^2(A) = \Lambda_- \cup \Lambda_+$

Теорема 1. *Если $w \neq a$, то для границы множества $\Lambda_\pm$ имеет место следующие оценки:*

$$w - \left|\left|v\right|\right|_2 \leq inf\Lambda_- \leq w, \qquad sup\Lambda_- \leq w;$$
$$inf\Lambda_+ \geq w, \qquad w \leq sup\Lambda_+ \leq w + \left|\left|v\right|\right|_2.$$

Замечание. *Следует заметить, что* [4] *при $w = a$ имеет место равенство:* $W^2(A) = [w - \left|\left|v\right|\right|_2, w + \left|\left|v\right|\right|_2]$.

Отметим, что в работе [5] при всех размерностях тора $\mathbb{T}^d$ подробно исследованы числовой образ $W(A)$ обобщенной модели Фридрихса в терминах матричных элементов. Выделены случаи, когда множество $W(A)$ замкнуто. Найдены необходимые и достаточные условия для того, чтобы спектр оператора A совпадал с множеством $W(A)$.

Список литературы

1. H.Langer, C.Tretter. Spectral decomposition of some nonselfadjoint block operator matrices. J. Operator Theory, 39:2 (1998), 339-359.
2. H.Langer, A.S.Markus, V.I.Matsaev, C.Tretter. A new concept for block operator matrices: the quadratic numerical range. Linear Algebra Appl., 330:1-3 (2001), 89-112.
3. Т.Х.Расулов, Э.Дилмуродов. Оценки для квадратичной числовой области значений одной операторной матрицы. Узбекский математический журнал. № 1 (2015), С. 64-74
4. Э.Б.Дилмуродов. Спектр и квадратичный числовой образ обобщенной модели Фридрихса. Молодой учёный, № 11 (197) / 2018, С. 1-3.
5. Т.Х.Расулов, Э.Б.Дилмуродов. Исследование числовой области значений одной операторной матрицы. Вестн. Сам. гост. техн. ун-та. Сер. Физ.-мат. науки, 2014. № 2(35). С. 50-63.

© Э.Б. Дилмуродов, 2018

UDC 517.984

ESTIMATE FOR COMPONENTS OF THE QUADRATIC NUMERICAL RANGE OF A GENERALIZED FRIEDRICHS MODEL

E.B. Dilmurodov

Abstract: In the paper a generalized Friedrichs model is considered. The estimate for a bounds of the components of the quadratic numerical range are given.

Keywords: generalized Fridrichs model, Fock space, quadratic numerical rang.

© E.B. Dilmurodov, 2018

УДК 621:472

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО СОЛНЕЧНОГО ФРУКТОСУШИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

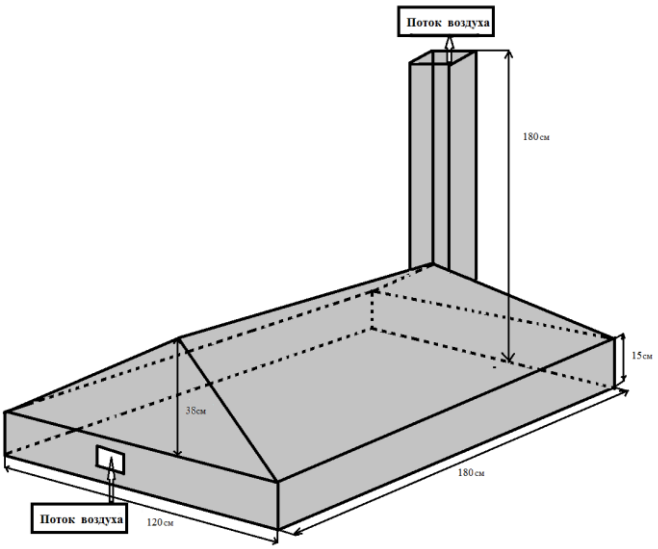
С.С. Ибрагимов[1], Т.С. Хожиев[2]

Аннотация:

В данной работе приведены экспериментальные результаты усовершенствованного солнечного фрукто сушильного устройства.

Ключевые слова: солнечная энергия, солнечная сушилка, физическая модель.

После того, как созреют фрукты, начинается сезон сушки, и этот период продолжается с начала лета до середины осени [1]. Как раз, в этот период, используется сушительное устройство. Схематическое изображение устройства, его размеры показаны на 1-чертеже. Стороны устройства устанавливаются под уклоном 40° и 50° относительно горизонта. Для процесса сушки стороны устройства устанавливаются лицом к югу, под уклоном 40° относительно горизонту. В той стороне, которая смотрит на запад, установлена башня. Размер башни в полтора раза длиннее размера устройства.



1-чертеж. Схематическое изображение устройства солнечной овоще-фрукто-сушилки

Физический процесс внутри устройства происходит таким образом:

- ветер, который дует с северо-восточной стороны, проникает во внутрь устройства через щель, и по трубе поднимается на верх. Еще одна причина этого в том, что в разных точках устройства по всему объему температура разная, и как следствие возникает поток воздуха, этот поток воздуха выходит наружу через трубу;
- из-за возникневания разности температуры внутри устройства по всему объему, поток воздуха проходит через продукты и сушит их;

[1]*Ибрагимов Салим Сафарович* – Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

[2]*Хожиев Тухта Сирож угли* – Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан.

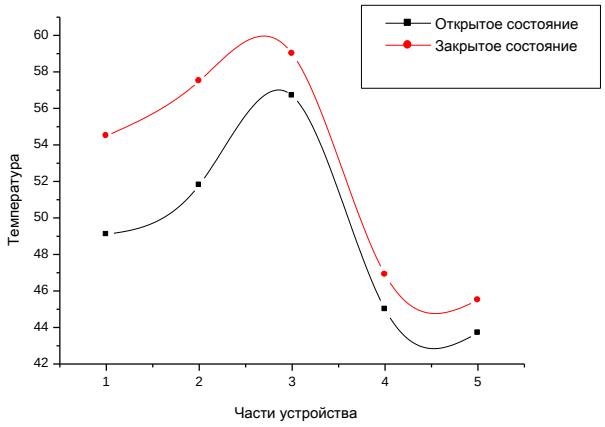
- для ускорения процесса сушения продукции, в течении суток сжигается и окуривается сера по всему объему устройства, поверхность коры фруктов смягчается. Процесс сушки ускоряется и качество продукции улучшается.

Показатели температуры по частям точек термопар, установленных по всей длине устройства изображены кривой на чертежах 2-(а и б). Если в процессе эксперимента верхняя часть башни открыта, а щель боковой стены устройства закрыта, тогда температура точек внутри устройства будет на $3-5^{\circ}C$ выше относительно температуры внутри устройства при открытой щели боковой стены. (чертежи 2-(а и б)).

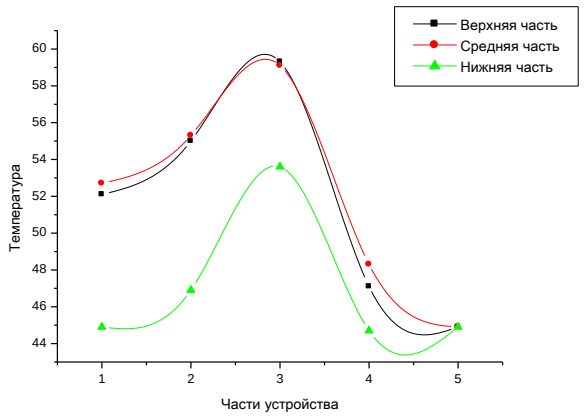
В чертежах 2-(а и б) красными линиями показаны показатели температуры, когда башня открыта, а щель боковой стены устройства закрыта. А черными линиями показаны показатели температуры, когда открыты: и башня устройства, и щель боковой стены.

Зная, что самый эффективный способ сушения фруктов и овощей- это сушение потоком воздуха при низкой температуре, мы сочли нужным сушить фрукты, овощи нашим устройством, при открытой башне и открытой щели боковой стены.

В проведенных опытах 3-7 июня 2017 года, принято количество совокупности солнечной радиации среднем в сутки $24,5-25\frac{Мж}{м^2}$; результаты опытов разработаны электронной программой $MamCam$, эти результаты приведены в чертежах 2-(а и б).



2-чертеж. (а) Взаимосвязь между температурами внутри устройства



2-чертеж. (б) Взаимосвязь между температурами внутри устройства

В чертежах 2-(а и б) приведена разность температур в устройствах сушения фруктов, овощей и очистки минерализированных вод от солей.

Список литературы

1. Якубов Ю.Н. Аккумулирование энергии солнечного излучения. Ташкент, Издательство «ФАН» Р.Уз.1981.103с.

© С.С. Ибрагимов, Т.С. Хожиев, 2018

UDC 621:472

THE EXPERIMENTAL RESULTS ADVANCED SOLAR FRUIT DRYER DEVICE

S.S. Ibragimov, T.S. Khojiev

Abstract. In the given work the experimental results advanced solar fruit dryer device are given.

Keywords: solar energy, solar dryer, physical model.

© S.S. Ibragimov, T.S. Khojiev, 2018

УДК 621:472

ЭЛЕКТРОННОЙ СТРУКТУРЫ ОСНОВНОГО МУЛЬТИПЛЕТА ИОНА ДИСПРОЗИЯ В ОРТОАЛЮМИНАТЕ

К.С. Саидов[1]

Аннотация

Исследованы поляризованные спектры оптического поглощения иона Диспрозия в кристалле.

Ключевые слова: анизотропия, оптические переходы, расщепления спектр, мультиплет, волновая функция, редкоземельный ион.

Интерес к изучению оптических и магнитных свойств РЗ соединений со структурой ортоалюмината продиктован в существенной степени особенным характером штарковского расщепления энергетического спектра РЗ(редкоземельный) иона в этих низкосимметричных (точечная группа C_S) кристаллах. Так как в КП (кристаллическом поле) ортоалюмината значительную роль играет одноосная компонента электростатического потенциала, то возникающие в результате штарковского расщепления мультиплетов крамерсовского (с нечетным числом 4f-электронов) РЗ иона дублеты имеют сильно анизотропные g-факторы, т.е. становятся "изинговскими" [1]. В согласии с современными представлениями теории КП, возникновение анизотропии магнитных (и магнитооптических) свойств кристаллов определяет, что основным состоянием иона Dy^{3+} в КП с симметрией C_s является дублет, волновые функции которого с достаточной степенью точности описываются состояниями |±15/2> с осью квантования, совпадающей с направлением намагничивания. Анизотропный характер магнитной восприимчивости χ, обнаруженный в $DyAlO_3$ в области высоких температур (T> 100 K) [1], по-видимому, может быть также связан с "изинговским" характером вышележащих возбужденных крамерсовских дублетов основного мультиплета $^6H_{15/2}$ иона Dy^{3+}, заселяемых по мере повышения температуры. Однако информация о их волновых функциях в настоящее время отсутствует. В связи с этим в данной работе была поставлена задача по экспериментальному исследованию поляризационных спектров оптического поглощения в $DyAlO_3$, так как анизотропный характер штарковских компонент поляризованной линии поглощения может дать дополнительные сведения об энергетическом спектре и характере симметрии волновых функций иона Dy^{3+} в структуре ортоалюмината. Отметим, что существенную роль в подобном оригинальном подходе к анализу данных оптических измерений может сыграть сопоставление их с результатами исследований магнитной восприимчивости $\chi_в$, измеряемой вдоль оси "*c*" ромбического кристалла $DyAlO_3$. Как хорошо известно [2], эта восприимчивость связана с "примешиванием" волновых функций возбужденных состояний к основному при наложении внешнего магнитного поля H. Вследствие этого χ оказывается чрезвычайно чувствительной к выбору волновых функций возбужденных состояний основного мультиплета $^6H_{15/2}$ иона Dy^{3+} в $DyAlO_3$, что в определенной степени и может способствовать правильному выбору волновых функций исследуемых электронных состояний РЗ -иона Dy^{3+} в ортоалюминате.

Сопоставление энергий регистрируемых штарковских компонент полосы поглощения в двух ортогональных поляризациях дает возможность определения величин энергетических интервалов и идентификации оптических переходов между дублетами основного $^6H_{15/2}$ и возбужденного $^6F_{3/2}$ мультиплетов иона Dy^{3+} в структуре ортоалюмината. Результаты подобного рассмотрения опытных данных приводятся в таблице 3.1., из которых хорошо видно, что энергетические интервалы между четырьмя нижними крамерсовскими дублетами основного

[1]*Саидов Курбон Сайфуллоевич* – кандидат физико-математических наук, доцент, Бухарский государственный университет, Узбекистан.

мультиплета $^6H_{15/2}$ (обозначенными соответственно латин-скими цифрами I, II, III и IV) равны соответственно: $\Delta_1 = 54 \pm 2$ см$^{-1}$, $\Delta_2 = 126 \pm 2$ см$^{-1}$, $\Delta_3 = 208 \pm 3$ см$^{-1}$. В то же время энергетический интервал между штарковскими подуровнями возбужденного мультиплета $^6F_{3/2}$ равен $\Delta = 11 \pm 2$ см$^{-1}$. Результаты исследований, с одной стороны, хорошо согласуются с данными работы [1], в которой исследовался спектр поглощения $DyAlO_3$ в неполяризованном свете при T=4,2 и 77 К.

Таблица 1

Энергии оптических переходов в $DyAlO_3$

Компонента полосы поглощения $^6H_{15/2} \rightarrow {}^6F_{3/2}$	Энергия компоненты полосы, см$^{-1}$	Переход
1	13304,6	I*b*
2	13293,7	I*a*
3	13250	II*b*
4	13241	II*a*
5	13178	III*b*
6	13169	III*a*
7	13099,4	IV*b*
8	13088	IV*a*

Нетривиальное поведение поляризованных штарковских компонент, полосы поглощения $^6H_{15/2} \rightarrow {}^6F_{3/2}$, особенно, ярко выраженное в области низких температур, может быть вызвано тем обстоятельством, что волновые функции крамерсовских дублетов основного и возбужденного мультиплетов иона Dy^{3+} в $DyAlO_3$, могут быть аппроксимированы "чистыми" состояниями $|J \pm M_J>$.

Список литературы

1. Валиев У.В., Джураев Д.Р., Малышев Е.Е., Саидов К.С. Электронная структура основного мультиплета иона Dy^{3+} в ортоалюминате $DyAlO_3$. Опт. и спект.-1999.Т.86, №5. с.789-793.
2. Валиев У.В., J.B.Gruber, D.Sardar, B.Zandi, И.С.Качур, А.К.Мухаммадиев, В.Г.Пирятинская, В.Ю. Соколов, И.С. Эдельман. Эффект Зеемана и особенности штарковского расщепления электронных состояний редкоземельного иона в тербиевых парамагнитных гранатах $Tb_3Ga_5O_{12}$ и $Tb_3Al_5O_{12}$// ФТТ. – 2007. - Т.49. - В.1. - с.87-94.

© К.С. Саидов, 2018

УДК 664.8.047

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА СОЛЕНЫХ КОСТОЧЕК ИЗ ПЛОДОВ УРЮКА.

М.Ф. Ямалетдинова[1], М.С. Нарзиев[2], М.А. Абдуллаева[3]

Аннотация

В статье авторы предлагают изучение метода системного анализа и подхода для исследования технологических процессов способствующего раскрыванию взаимосвязанных процессов, на основе иерархической структуры состоящих из нескольких ступеней. Также, решается вопрос определения основных процессов и подпроцессов, влияющих на эффективность и организацию технологической системы производства соленых косточек в целом.

Ключевые слова: структура, переработка, косточки, абрикос, системный подход, анализ, подпроцесс, структура, влажность, гигроскопичность.

Узбекистан по своей природе, продолжительности солнечных дней и средней температуре является благоприятным для выращивания разных сортов урюка и полного созревания их плодов. Урюк состоит из мякоти и косточки. Косточка урюка состоит из скорлупы и ядра (семечки), последний богат витаминами и полезными веществами для функционирования человеческого организма.

Низкотемпературная термообработка ядра способствует гидролизу триациглицеринов с образованием ди- и моноациглицеринов и свободных жирных кислот. Высокая температура нагревания семян приводит к связыванию триациглицеринов и свободных жирных кислот. Поэтому тепловая обработка должна вестись при оптимальных температурах – с тем, чтобы свести к минимуму гидролитические процессы и в тоже время не допустить окислительного распада и связывания липидов, неизбежных при высоких температурах [1,2].

Витамины, находящиеся в зародыше и в других частях ядер плодовых косточек, под действием высоких температур разрушаются.

При повышении температуры указанные процессы усиливаются. Ферментативный гидролиз амигдалина зависит от влажности и температуры ядра, а также от продолжительности сушки.

Отсюда можно сделать вывод о том, что глубина биохимических процессов в ядрах косточковых плодов при тепловом воздействии зависит от начальной влажности материала, температуры и продолжительности процесса. Как было указано выше, с увеличением температуры термообработки нежелательные процессы усиливаются (окисление масла в ядрах, денатурация белков, гидролиз амигдалина, разрушение витаминов). Поэтому термообработку (сушку) ядер плодовых косточек нужно вести интенсивно и время пребывания продукта под высокой температурой должно быть наименьшим.

Соленые косточки, приготовленные из плодов урюка - это национальный узбекский продукт, который богат полезными витаминами - В17, А, С, йода, магния и фосфора, микроэлементами - железа и калия, способствующего обогаще-

[1]*Ямалетдинова Мунира Фадитовна* – старший преподаватель кафедры информационно-коммуникационные системы управления технологическими процессами, Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан.

[2]*Нарзиев Мирзо Саидович* – кандидат технических наук, доцент кафедры информационно-коммуникационные системы управления технологическими процессами, Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан.

[3]*Абдуллаева Масохат Абдулбориевна* – старший преподаватель, Ферганский политехнический институт, Узбекистан.

нию крови гемоглобином, которые влияют на деятельность щитовидной железы, понижают артериальное давление и являются необходимыми для гипертоников.

Используемая в настоящее время технология производства соленых косточек, включает следующие процессы: процессы воздействия для образования на скорлупе трещин (механическое, тепловое), процесс обработки треснутых косточек соленым раствором, процесс жарения соленых косточек.

Научные исследования, проведенные по данной тематике посвящены совершенствованию технологических процессов производства соленых косточек. Системный анализ и подход при исследовании технологических процессов позволяет изучению взаимосвязанных процессов, на основе иерархической структуры состоящих из нескольких ступеней [4,5].

Исследование взаимосвязанных процессов составляющих иерархическую структуру, осуществляется по уровню начиная с нижнего, к верхнему.

Метод многоступенчатого системного анализа является анализом с последовательным углублением в систему: рассматриваемая система расчленяется на составляющие элементы; уточняются процесс и параметры для выбранного элемента; расчленение системы на последующие системы осуществляется по степени необходимости и возможности исследования для принятия решения.

В нашем случае на первом уровне иерархии изучается химический состав элементов; скорлупы и ядра, косточки в целом, денатурация углеводов.

На втором уровне иерархии изучается подпроцессы, взаимосвязанных процессов протекающих на ансамблях частиц, которые дальнейшему расчленению не подлежат. При этом исследуются следующие подпроцессы: разделение на фракции косточек; по соотношению удельных объемов ядра и скорлупы, по сорту плода урюка, по вкусовым качествам, по химическому составу; изменению технологических параметров на ядре и скорлупе косточки, изучение гигроскопических и органолептических свойств скорлупы и ядра, изучение механических показателей скорлупы, а также их изменение после воздействия влагой, распределение температуры по объему продукта, изменение теплоты ядра и скорлупы, изучение поростности скорлупы, образования разности давлений, изменение механических свойств и параметров при изменении температуры, изучение образования трещины; место трещины на поверхности косточки, механизм образования трещины, продолжительность тепловой обработки, распределение сил разрушения скорлупы по периметру, изменение теплоты, изменение и распределение влажности при сушке.

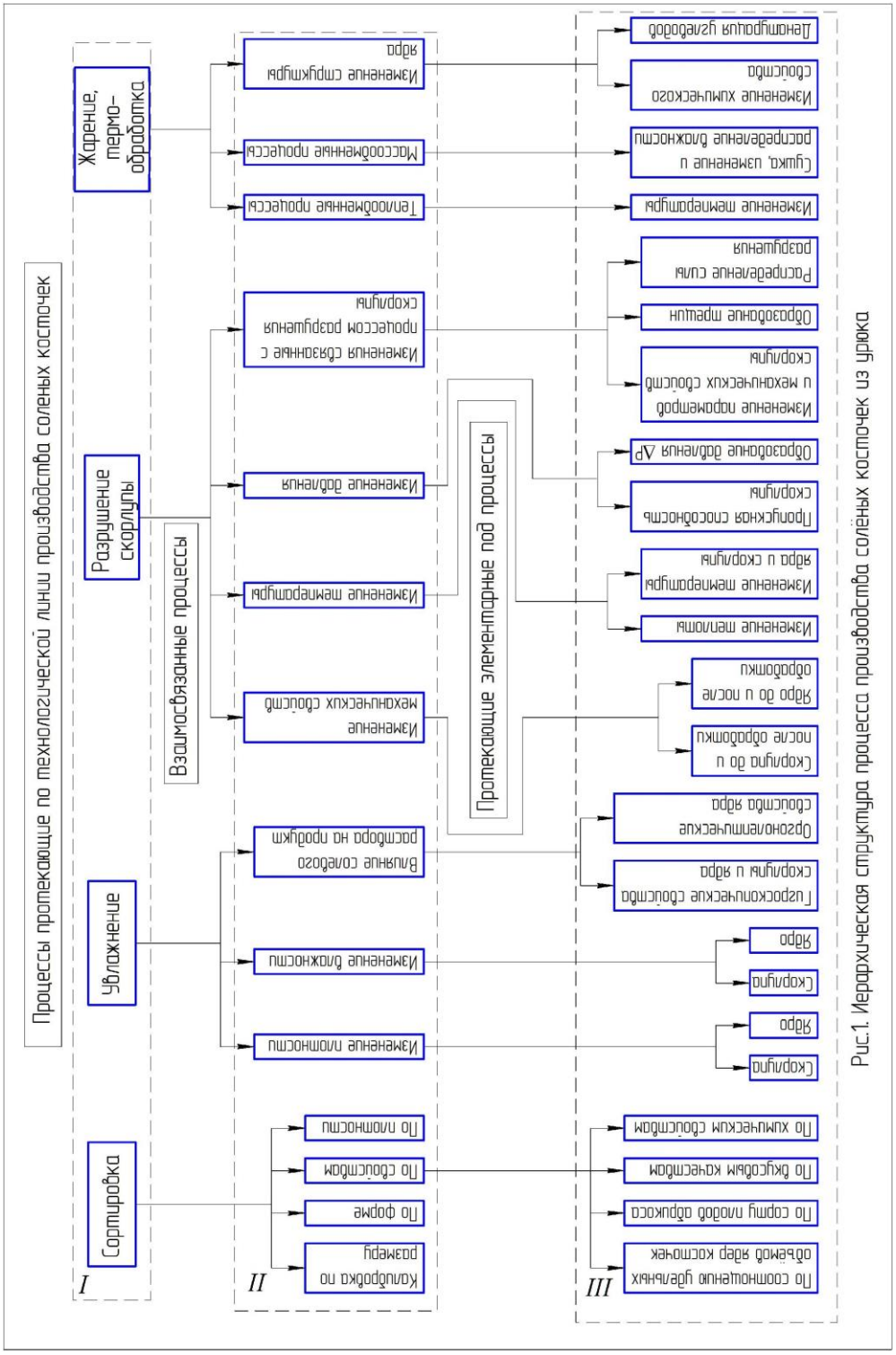
Система второго иерархического уровня также расчленяется на составляющие элементы. Каждый элемент системы второго уровня называется системой третьего иерархического уровня. В каждом элементе такой системы протекают конкретные процессы, определяющие параметры системы данного иерархического уровня. Такое разделение на подсистемы продолжается до возможного глубинного уровня, иногда это атомарно – молекулярные строения.

Исследуемый объект (линия, состоящая из нескольких аппаратов) принимается за основную технологическую систему (первый иерархический уровень). В основной системе исследуется совокупный процесс. Изучая систему и происходящий в ней процесс, определяются входные и выходные параметры. Определение взаимосвязи выходных и входных параметров позволяет провести более правильный анализ и принять решение. Однако принятие решения на ограниченно выбранном уровне исследований без продвижения вглубь или вверх системы порой является недостаточно эффективным. Современное развитие науки и техники позволяет проводить анализ и принимать решения с учетом элементов и процессов, находящихся на более низких ступенях иерархии. Можно идти вверх или вниз в глубину системы.

Третий уровень иерархии включает следующие процессы по последовательности технологических операций производства соленых косточек: калибровка косточек по размеру, по форме, по плотности, по вкусовым показателям; изменение плотности, изменение влажности, влияние солевого раствора на косточки, влияние влаги на механические свойства скорлупы; изменение температуры, изменение давления, изменения связанные с процессами разрушения

скорлупы; теплообменные процессы, массобменные процессы, изменение структуры (качественных параметров) ядра [3,4].

Четвертый уровень иерархии состоит из целых процессов производства соленых косточек, это процесс сортирования косточек, увлажнение отсортированных косточек солевым раствором, разрушение скорлупы увлажненных косточек, термообработка косточек, имеющих трещину на скорлупе.



При реализации системного подхода к исследованию технологических процессов необходимо выявить схему взаимодействия подпроцессов, оценить вклад каждой ступени иерархии в процесс обработки продукта, необходимо вскрыть общую физическую картину исследуемого процесса.

Раскрывается методика системного анализа путем введения трех основных уровней синтеза оптимальных систем в химической технологии. На основе современных достижений науки и техники рекомендован подход многоступенчатого анализа, моделирования, принятии решений, выбора оптимальных систем с учетом элементарных явлений и эффектов. Осуществляется формализация свойств и явлений соответствующих ступеней иерархии, а также адаптация полученных результатов на основе научных исследований к реальному объекту.

Результатом обобщенного системного анализа исследуемого процесса являются определение основных процессов, влияющих на эффективность технологической системы в целом, а также выявление направления исследований для разработки конструкции аппаратов, способствующих достижению оптимальных режимов процесса.

Список литературы

1. Гинзбург А.С., Громов М.А., Красовская Г.И. Теплофизические характеристики пищевых продуктов. – М.: Пищевая промышленность, 1980, – 288 с.
2. Гинзбург А.С., Савина И.М. Массовлагообменные характеристики пищевых продуктов. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982, – 280 с.
3. Артиков А.А., Сафаров А.Ф., Шомуродов Т.Р., Гафуров К.Х. Исследование температурного поля в ядре маслосодержащих косточковых культур. Известия ВУЗов. Пищевая технология, 1991, №1-3, с. 174-175.
4. Гафуров К.Х., Сафаров А.Ф., Шомуродов Т.Р. Исследование влияния длины волны инфракрасного излучения на физические свойства ядер плодов абрикоса «Совершенствование технологий пищевой и легкой промышленности» Сборник научных трудов – Ташкент, 1991. – С.129-130.
5. Артиков А.А. Компьютерные методы анализа и синтеза химико – технологических систем: учебник для магистрантов технологических специальностей/ Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан – Т.: «Voris- nashriyot», 2012. – 160с.

© М.Ф. Ямалетдинова, М.С. Нарзиев, М.А. Абдуллаева, 2018

Исторические науки

УДК 001(093):51+52«09»

ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДИЯ АБУ НАСР ФАРАБИ

Г.К. Машарипова[1], Х.Э. Абдуносирова[2]

Аннотация

В статье авторы раскрывают исторический аспект изучения наследия Абу Наср Фараби. Творческое наследие Фараби огромно, до сих пор еще не поддается точному подсчету количество его трактатов и литературы о нем на арабском, латинском, древнееврейском, персидском, турецком, урду, русском, узбекском, английском, французском, немецком, испанском, итальянском, польском и других языках.

Ключевые слова: наследие, общественно-философская направления, история, исторический аспект, критические тексты.

Одним из выдающихся основателей прогрессивного общественно-философского направления средневекового Востока был Абу Наср Фараби.

Изучение наследия Фараби в современной историко-философской и востоковедческой литературе ведется в трех направлениях: а) нахождение и изучение разбросанных по всему миру рукописей Фараби, подготовка и издание критических текстов, составление комментариев, библиографии и т. п.; б) осуществление научных переводов трактатов Фараби на современные языки мира; в) создание научных исследований, посвященных жизни и деятельности, естественнонаучным, философским и социологическим воззрениям Фараби, его вкладу в развитие теории музыки и других конкретных наук. Огромное количество литературы о Фараби по своему характеру можно разделить на три основные группы: 1) мусульманские источники о Фараби и изучение его наследия в странах зарубежного Востока; 2) Фараби в европейской историко-философской литературе; 3) Фараби в марксистской литературе.

Наиболее ценный материал о Фараби содержится в средневековых мусульманских источниках - в исторических трудах, словарях, справочниках и т.п., написанных на арабском, персидском и тюркских языках. В этом отношении широко известны сочинения авторов XIII—XIV вв. Байхаки, ал-Кифти, Ибн Усайба, Ибн Халликана [1] и других. Материалы, содержащиеся в этих трудах, послужили первоисточниками для последующих восточных и европейских исследователей творческого наследия Фараби. Отдельные интересные сведения о Фараби имеются в работах мусульманских авторов Абдугаффара Казвини «Нигористони Гаффари» (XVI в.), Мухаммада Хусайни «Зийнат ул-Мажалис» (XVI в.), Али Акбара Хусайни «Мажму ал-авлие» (XVII в.), Котиби Чалаби «Кашф аз-зунун» (XVII в.) и др.

В зарубежном Востоке появился ряд работ, посвященных как общим проблемам развития восточной философии, так и ее отдельным представителям [3]. Творческому наследию Фараби уделено видное место в трудах Юханна Кумейра, Махмуда Аббаса, Омара Фарруха, Османа Амина, И. Мадкура, Ф. Наййара, Деххудо, Раджави-Таб-ризи, Сиддики-Масуми, Шервани, М. Данишмана, А. Атеша, Айдина, М. Туркера, в специальных изданиях Анкарского и Стамбульского университетов, посвященных 1000-летию со дня рождения Фараби и др. Исследователями

[1]*Машарипова Гуларам Камиловна* – доцент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Абдуносирова Халима Эрдтлаевна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

стран Ближнего и Среднего Востока собран большой фактический материал, найден ряд новых и опубликовано много ранее неизвестных источников о жизни и научной деятельности Фараби.

Многие ученые зарубежного Востока справедливо считают Фараби крупнейшим мыслителем средневековья, выдвинувшим оригинальные и самобытные идеи, заложившим основу нового философского направления и тем самым сыгравшим огромную роль в развитии духовной культуры как Востока, так и европейских стран. Нельзя, однако, забывать об идеалистических фидеистических взглядах ряда современных ученых зарубежного Востока, в трактовке которых Фараби становится ревностным апологетом и теоретиком ислама и которые характеризуют все достижения естественнонаучной и философской мысли средневекового Ближнего и Среднего Востока как результат развития «исламской теории» или «мусульманской философии».

В некоторых работах, исходящих из националистических концепций, совершенно игнорируется самобытность и высокий уровень развития духовной культуры народов Средней Азии, огромный вклад их в формирование и развитие философии Ближнего и Среднего Востока. Она трактуется как «арабская», «турецкая» или «иранская» умалчивается, что творчество наиболее известнейших представителей арабо-язычной литературы - Хорезми, Фараби, Ибн Сины, Беруни и других - органически связано с культурными достижениями среднеазиатских народов. Имя Фараби и ряд его трактатов стали широко известны в большинстве европейских стран еще в XII-XIII вв., но серьезное и систематическое изучение творческого наследия этого мыслителя в Европе началось с конца XIX в. (например, работы М. Штрейншнейдера, Ф. Детерици, М. Хортена, Д. Буура, И. Гольдциэра, А. Штекля, Карра де Во, Р. Эрланжера, А. Крымского, М. М. Филиппова, М. Алонса Алон-са, Г. Фармера, Д. М. Данлоп, Р. Хаммонда, Н. Ричара и др.). При всех своих серьезных идейно-методологических пороках западная наука накопила огромный фактический материал, разработала отдельные конкретные методы исследования, без чего невозможна дальнейшая всесторонняя исследовательская работа по изучению духовной культуры Ближнего и Среднего Востока. Это непосредственно относится и к проблеме изучения наследия Фараби. Западными учеными осуществлен большой труд по текстологическому изучению и переводу трактатов Фараби на современные европейские языки. Благодаря их усилиям наследие Фараби стало широко известно современному читателю. В ряде работ, созданных на основе лучших традиций европейской науки, имеется стремление объективно осветить жизнь и роль Фараби в развитии средневековой культуры и философии. Он представлен крупнейшим мыслителем средневековья, внесшим определенный вклад в развитие медицины, математики, теории музыки, социологии и т. п. В некоторых исследованиях указывается на противоречия между отдельными идеями Фараби и учениями ортодоксального ислама, а также на стремление Фараби подчеркнуть превосходство разума и науки над верой.

С 40-х и особенно с 50-х годов XX в. усиливается интерес к богатому духовному наследию народов Востока. Появилась работа Т. И. Райнова о средневековых мыслителях Узбекистана, в которой значительное внимание уделяется социологическому учению Фараби [4]. Важное значение для изучения общественно-философской мысли народов Средней Азии имеют публикуемые еще с 1946 г. исследования И. М. Муминова. характеризующие Фараби, как прогрессивного мыслителя, многие идеи которого находились в противоречии с догмами ислама [5]. В исследованиях Т. Н. Кары-Ниязова по истории естественнонаучной мысли Узбекистана также было уделено некоторое внимание творческому наследию Фараби и его роли в развитии музыкальной теории и философской мысли [5]. В таких коллективных исследованиях, как «История Узбекистана» (т. I, Ташкент, 1955), «История философии» (т. I, М, 1957), Фараби, наряду с Ибн Синой и Беруни, охарактеризован как энциклопедический ученый, выдвинувший ряд материалистических идей. В работе О. В. Трахтенберга было подчеркнуто прогрессивное значение мировоззрения Фараби. В изучение общественно-философской мысли народов Ближнего и Среднего Востока, в частности учения Фараби, известный вклад внесли переводы и исследования С. Н. Григоряна и А.В.

Сагадееева [6]. Творчество Фараби в той или иной степени рассмотрено в исследованиях Е. Э. Бертельса, А. М. Богоутдинова, А. А. Джахида [7]. Специальному анализу научного наследия и общественно-философских воззрений Фараби, его роли в истории науки и культуры посвящены исследования М. М. Хайруллаева [8].

В заключении можно сказать, мировоззрение Фараби явилось высшим синтезом культурных достижении периода IX-X вв., отразив в себе все сильные и слабые стороны этого исключительно сложного этапа в развитии мировой культуры. «Аристотель Востока», Фараби стремился развить учение своего великого предшественника на базе культурных достижений Ближнего и Среднего Востока. Фараби мечтал об установлении справедливого, высокоразвитого, свободного, единого, «идеального общества» и видел средство его достижения в науке.

Список литературы

1. Абдул Хасан Байхаки. Татиммон суван ул-хикма (XIII в.), рукопись. ИВ АН УзССР, инв. № 1448; Ал-Кифти. История мудрецов, Каир, 11:26/1908; Ибн Усаиба. Уюн ал Анбо, Каир, 1300/1882.
2. Казвини. Нигористони Гаффари, Бомбей, 1858, стр. 90-92; Али Акбар Хусайни. Мажмуал-авлие, рукопись. ИВ АН УзССР, инв. № 1333, л.230.
3. См.: Ал-Фахурии Ал-Джарр. Тарих ал-фалсафа ал-арабий, т. 1-2, Бейрут, 1957, 1958; Сафа. История рациональных наук в; и др.
4. Муминов И. Из истории развития общественно-философской мысли Узбекистана конца XIX и начала XX вв. - Ташкент, 1957.
5. Кары-Ниязов Т. О культурном наследии узбекского народа. - Ташкент, 1960.
6. Григорян С. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока. М., 1966. А.В. Сагадеев Э. Эстетические взгляды арабов эпохи средневековья, в кн: «Очерки истории эстетических учений». - М., 1963.
7. Бертельс Е. История персидско-таджикской литературы. - М., ИВЛ,1960.
8. Хайруллаев М.М. Фараби и его философские трактаты. - Ташкент,1963.

© Г.К. Машарипова, Х.Э. Абдуносирова, 2018

UDC 001(093):51+52«09»

HISTORICAL ASPECT OF STUDYING HERITAGE ABU NASR FARABY

G.K. Masharipova, X.E. Abdunosirova

Abstract. In the article the authors disclose the historical aspect of studying the heritage of Abu Nasr Farabi. The creative heritage of Farabi is huge, the number of his treatises and literature about it in Arabic, Latin, Hebrew, Persian, Turkish, Urdu, Russian, Uzbek, English, French, German, Spanish, Italian, Polish and other languages.

Keywords: heritage, socio-philosophical trends, history, historical aspect, critical texts.

© G.K. Masharipova, X.E. Abdunosirova, 2018

УДК 001(093):51+52«09»

РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Ш.С. Агзамходжаева[1], Д.С. Махмитова[2]

Аннотация

В статье рассмотрены развитие научного творчества в эпоху возрождения. В центре внимания философии Возрождения оказывается человек. Важнейшим компонентом, методологическим ориентиром научного творчества является критическое мышление ученого, отсутствие узко прагматического подхода в научном поиске, догматизма и релятивизма.

Ключевые слова: Возрождение, технические изобретение, научные открытие, эффективные способы, догматизм, релятивизм.

«Возрождение» является термином, который в качестве историко-географического понятия вошел в употребление в XIX веке для обозначения периода в развитии стран юга Европы XV-XVI веков. Прелюдия эпохи Возрождения начинается в XIV веке с личности Франческо Петрарки, эпилог приходится на начало XVII века, на период творчества Кампанеллы - последнего представителя эпохи Возрождения. XV век - период распада феодального строя и зарождения буржуазных отношений. Крупнейшие открытия и изобретения следуют одно за другим, для развития промышленности и торговли требовался прогресс техники и науки. Особенности философии эпохи Возрождения Решающими чертами философии Возрождения являются стремление выйти из монашеской кельи на простор природы, материалистические тенденции, связанные с опорой на чувственный опыт, индивидуализм и религиозный скептицизм. Воскресает интерес к материалистам древности - ионийцам. Философия эпохи Возрождения тесно связана с естествознанием. В философии эпохи Возрождения можно выделить два основных периода. В XV веке новый класс - буржуазия - еще не могла и не успела создать своей собственной философии. Поэтому она реставрировала и приспосабливала к своим нуждам античную философию. Однако эта философия существенным образом отличалась от схоластики, также использовавшей творения Платона и Аристотеля. Философы Возрождения использовали античных авторов принципиально в иных целях, чем схоласты [1, стр. 45]. Гуманисты обладали богатством греческих подлинников (а не арабских переводов и пересказов), о которых не могли и мечтать философы XIII-XIV веков. В XVI веке произошло возрождение философии медицины Гиппократа. На смену эпохе античности пришло средневековье, начало которому в Европе положило крушение Римской империи. Господствующим мировоззрением и идеологией в эту эпоху была религия. Формула «Философия – служанка богословия» выражала не только желания теологов, но и реальное положение дел. Творчество, акт свободного творения безоговорочно признается за Богом-творцом всего сущего. Божественное творчество это есть чистый волевой акт, вызывающий бытие из небытия. Эпоха Возрождения, сменившая тысячелетие средневековья, пронизана пафосом огромных творческих возможностей человека. В эту эпоху в основном развивается художественное творчество, сущность которого усматривалась в творческом созерцании. Формируется культ гения как носителя творческого начала, а сама история рассматривается, как продукт чистого человеческого творчества. В современном обществе на науке лежит огромная социальная ответственность за жизнь не только людей, но и всей планеты в целом, ведь рост научного знания до сих пор во многом непредсказуем и опасен.

---

[1]*Агзамходжаева Шахноза Саидматлабовна* – доцент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Махмитова Дилфуза Саидазимовна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

В условиях развития науки современный ученый должен обладать не только глубокими научными знаниями, умениями и навыками, но и обостренным наитием, развитой интуицией, глубоким и разносторонним жизненным опытом [2, стр. 78]. Развитие науки - это неотъемлемая черта всего социального прогресса. Под творчеством в самом широком смысле слова понимают созидательную активность личности или всего сообщества по преобразованию природного, социального и духовного мира в соответствии с целями и задачами человека, его потребностями, желаниями и возможностями. В творческой деятельности проявляется действие воли субъекта по активному и целенаправленному созиданию нового, доселе невиданного в бытии. Через творчество сознание людей не только созерцает, наблюдает окружающий нас мир, но и активно творит его.

Необходимым условием развития научного, художественного, технического творчества является свобода личности, открытость творческих изысканий и самих результатов творчества для критики, творческой дискуссии, спора по поводу целей и направлений творческой активности, борьба мнений и идей вокруг творчества. Творчество – это сознательный выход за рамки сложившихся стереотипов, привычек, традиций и условностей, ибо творя субъект сознательно сбрасывает старое, отжившее свой век, тормозящее прогрессивное развитие. Благодаря творческой деятельности новое, прогрессивное приходит на смену старому – новые идеи, взгляды, теории начинают господствовать в душах и умах людей, так и происходит социальный прогресс.

Творчество человека многообразно, оно может проявляться в художественной, научно-исследовательской, производственно-технической, конструкторской, политической областях. Врач делающий уникальную операцию больному - это творческая личность, рабочий сделавший рационализаторское предложение – это также творческая личность. Также творческой личностью можно назвать ученого, проводящего сложные исследования в лаборатории, писателя, поэта создавших новые романы и стихи, композитора, пишущего неповторимую музыку и т.д.

Научное творчество – это высшее проявление знаний, способностей ученого, его желание проникнуть вглубь, в сердцевину, в ядро, в саму сущность исследуемых явлений. Научная деятельность тесно связана с творчеством. В научном творчестве проявляются знания, талант, способности, умения и навыки научного работника, его воля и настойчивость в получении научной истины. Высшее проявление творчества в науке – это научное открытие, создание новой теории или целого направления в науке. Ученых, исследователей, проявивших максимум творческих результатов в научных исследованиях справедливо называют гениями. Например, гениальностью, высочайшей творческой активностью отличается научная деятельность А.Эйнштейна, чьи научные открытия изменили облик современной физики, да и всей современной научной картины мира. Благодаря работам Эйнштейна изменился сам дух, характер научной работы современных ученых [3, стр.123].

Научное творчество начинается с постановки научной проблемы. Цель научного исследования – разрешение возникших проблем, применение полученных решений в практически-творческом освоении реальности, более глубоком познании, осмыслении, понимании сущности бытия. Наряду с открытием нового, получением доселе неизвестной информации об окружающем мире, научное творчество включает в себя и овладение уже существующим научным знанием, творческое усвоение этого знания, активное использование, применение данных научных открытий, экспериментов, наблюдений. Творческая фантазия, активность разума ученого проявляется в создании научных абстракций, которые дают верные знания о скрытой и, до поры до времени, недоступной для непосредственного изучения сущности изучаемых явлений. Без научной абстракции невозможно осмыслить, познать ни одной стороны исследуемых фактов и процессов, лишь при помощи нее ученый может и должен проникнуть в сущность объекта, творчески воссоздавая его суть в ходе научного познания, открывая присущие объекту законы, внутреннюю логику его бытия. Научное творчество осознано опирается на научный метод, методологию научного исследования и

такой методологической основой подлинного научного творчества является философия.

Критическое мышление, как необходимый элемент научного творчества, представляет собой процесс активного рассмотрения научных идей, фактов, гипотез с различных точек зрения, в контексте внутренней логики научного исследования и в сравнении, сопоставлении со всеми возможными альтернативными подходами к исследуемой научной проблеме. Сознательно используя в своей научной работе элементы критического мышления, творческий научный работник знакомится с теми или иными идеями, методами и подходами, критически сопоставляет их и прогнозирует реальные возможные последствия их реализации [4, стр.84]. Такой подход способствует выработке оптимальной и наиболее эффективной стратегии научного поиска и открытия в науке. Критическое мышление - сложный творчески-креативный процесс интегрирования, синтеза идей и возможностей переосмысления уже накопленного знания и приращения нового.

В заключении можно сказать, в познании творчество начинаются тогда, когда духовная деятельность сознательно направляется на постижение истины, результатом такого творчества является полное, глубокое, истинное знание о сторонах, свойствах исследуемого объекта, о самой глубинной сущности его. Творчество в познании - это нетрадиционный, нетривиальный ход мысли исследователя, ведущий к достижению принципиально нового знания, сознательная ориентация на получение значимых и истинных результатов познания.

Список литературы

1. Алексеев П.В. Наука и мировоззрение. - М. 1983.
2. Батищев Г.С. Введение в диалектику творчества. - СПб. 1997.
3. Бургин М.С. Кузнецов В Л. Введение в современную точную методологию науки. - М., 1994.
4. Саифназаров И., Никитченко Г., Касымов Б. Методология научного творчества. – Т., «Янги аср авлоди», 2004.

© Ш.С. Агзамходжаева, Д.С. Махмитова, 2018

UDC 001(093):51+52«09»

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC CREATIVITY IN THE EPOCH OF REVIVAL

Sh.S. Agzamxodjayeva, D.S. Maxmitova

Abstract. The article deals with the development of scientific creativity in the era of revival. The focus of the philosophy of the Renaissance is a man. The critical component, the methodological guide of scientific creativity is the critical thinking of the scientist, the absence of a narrowly pragmatic approach in scientific search, dogmatism and relativism.

Keywords: revival, technical invention, scientific discovery, effective methods, dogmatism, relativism.

© Sh.S. Agzamxodjayeva, D.S. Maxmitova, 2018

Философские науки науки

УДК172.3+2

РЕЛИГИОЗНАЯ СВОБОДА И ТОЛЕРАНТНОСТЬ В УЗБЕКИСТАНЕ

Н. Закирова[1]

Аннотация

В статье рассмотрены воспоры религиозная свобода и толереантность в Узбекистане. Для граждан, исповедующих различные религии, созданы организационные, правовые, образовательные и другие необходимые условия для свободного отправления своих религиозных обрядов, то есть верующие свободно молятся в мечетях, церквах, синагогах, соблюдают пост, совершают паломничество, получают религиозное образование.

Ключевые слова: свобода, толерантность, религия, христианство, ислам, буддизм, конфессия, закон, свобода совести, религиозная организация.

Обеспечение религиозной свободы в Республике Узбекистан Республика Узбекистан является суверенным демократическим государством светского характера. Данное понимание закреплено в основном законе государства - Конституции Республики Узбекистан, где сказано: "Религиозные организации и объединения отделены от государства и равны перед законом. Государство не вмешивается в деятельность религиозных объединений" (ст. 61). В Конституции также определено, что "Все граждане Республики Узбекистан имеют одинаковые права и свободы и равны перед законом без различия пола, расы, национальности, языка, религии, социального происхождения, убеждений, личного и общественного положения" (ст. 18), "Свобода совести гарантируется для всех. Каждый имеет право исповедовать любую религию или не исповедовать никакой. Недопустимо принудительное насаждение религиозных взглядов" (ст. 31) [1, стр.]. Закон Республики Узбекистан "О свободе совести и религиозных организациях", принятый 1 мая 1998 года является основным нормативно-правовым документом регулирования взаимоотношений с религиозными организациями в Республике Узбекистан. Данный закон развивает и уточняет конституционные нормы о свободе совести и религиозных организациях[2, стр. 3]. Органом государственного управления, уполномоченным для решения задач в области обеспечения прав каждого на свободу совести и вероисповедания, равенства граждан, независимо от их отношения к религии, а также регулирования отношений, связанных с деятельностью религиозных организаций определен Комитет по делам религий при Кабинете Министров Республики Узбекистан. Для наиболее тесного взаимодействия с религиозными организациями, оказания содействия в осуществлении деятельности различным религиозным конфессиям, совместной выработки предложений и мер по обеспечению межрелигиозного и межнационального мира и согласия в обществе, развития культуры межконфессионального общения в 2004 году при Комитете по делам религий образован общественный Совет по делам конфессий. В состав Совета входят лидеры наиболее представительных религиозных конфессий Республики Узбекистан. В настоящее время в Республике Узбекистан осуществляют свою деятельность всего 2239 религиозных организаций 16 различных религиозных конфессий. Из них мусульманских организаций 2065, что составляет 92 процента от общего количества религиозных организаций. Накануне праздника "Курбан-хаит" 2014 года в Ташкенте была открыта одна из крупнейших мечетей страны - мечеть "Минор". Данная мечеть может вместить в один раз приблизительно две половины тысячи верующих.

[1]*Закирова Нигора* – ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

Кроме того, для осуществления мер безопасности объектов и верующих все мечети оснащены камерами видеонаблюдения. В Республике Узбекистан также осуществляют свою деятельность 157 христианских организаций, 8 еврейских общин, 6 общин бахаи, одно общество кришнаитов и один буддийский храм, а также межконфессиональное Библейское общество Узбекистана. Согласно законодательству Республики Узбекистан, ограничения в количестве религиозных организаций или сроках их регистрации не предусмотрены. Гарантированная национальным законодательством свобода вероисповедания создала все необходимые условия для удовлетворения религиозных нужд всем гражданам - представителям 136 национальных и этнических групп. Система религиозного обучения в Республике Узбекистан включает в себя Ташкентский исламский институт, 9 медресе, православную и протестантскую семинарии. В Ташкентской православной семинарии кроме местных студентов образование получают также и иностранные граждане, прибывшие из России, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистан и Туркменистана [4, стр 34]. В 2008 году на базе Центра изучения хадисов в Самаркандской области был создан Международный центр Имама ал-Бухари. Одно из основных направлений деятельности центра - организация курсов повышения квалификации для имамов мечетей Республики Узбекистан. По настоящее время проведен I цикл, состоящий из 32 этапов таких курсов, в которых приняли участие 2068 имамов. Процесс обучения продолжается.

Из года в год все более масштабно празднуются “Курбан-хаит”“Рамадан-хаит” - у мусульман, “Пасха” и “Рождество” - у христиан, “Пейсах”, “Пурим” и “Ханука” - у иудеев. В дни религиозных праздников представители различных конфессий взаимно посещают друг друга и принимают участие в их праздновании. Каждый год при всесторонней помощи Руководства Республики Узбекистан верующие совершают паломничество к святым местам - мусульмане в Саудовскую Аравию для отправления обрядов хаджа и умры (малого хаджа), христиане - в Россию, Грецию и Израиль, иудеи - в Израиль. Основными задачами и приоритетными направлениями Совета определена организация эффективной координации и взаимодействия министерств и ведомств, органов власти на местах, общественных организаций по подготовке и проведению паломничества. Паломникам оказывается всесторонняя помощь - организация специальных авиарейсов, оказание медицинских услуг, свободная конвертация иностранной валюты, сниженные цены авиабилетов, быстрое и беспрепятственное оформление визовых документов [3, стр.27]. В 2016 году на паломничество в Саудовскую Аравию отправились более 11 тысяч человек (более 6000 человек совершили умру и 5200 человек совершают хадж). По статье 19 Закона Республики Узбекистан “О свободе совести и религиозных организациях” центральные органы управления религиозных организаций осуществляют ввоз религиозной литературы на территорию Республики Узбекистан. Управление мусульман Узбекистана, Ташкентская и Узбекистанская епархия Русской православной церкви также имеют возможность издавать необходимую религиозную литературу [2, стр 6]. За годы независимости построены и отреставрированы сотни мечетей, церквей и молельных домов, в том числе православные храмы в Ташкенте, Самарканде и Навои, католический костел в Ташкенте, армянская церковь в Самарканде. По Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан 15 объектов - религиозные комплексы, места паломничества и усыпальницы переданы в ведение Управления мусульман Узбекистана. За последние годы заметен рост международного сотрудничества. Стали традиционными встречи глав дипломатических представительств, аккредитованных в Ташкенте, с руководством Комитета по делам религий. Кроме того, из года в год Ташкент посещают все больше руководителей и представителей религиозных организаций, находящихся за границей. Во время таких встреч, наряду с обменом мнениями по разным сферам деятельности, узбекская сторона делится своим опытом в развитии религиозной толерантности, а также другими позитивными моментами в жизни общества. В последние годы в мероприятиях по этому случаю приняли участие зарубежные ученые и специалисты в области права и религиоведения из Ватикана, Великобритании, Германии, Италии, Казахстана, Китая, России, Чехии, а также главы дипломатических

представительств. Данное благое начинание имеет свое продолжение. Республика Узбекистан известна и своими чтецами Коранов. Уже несколько лет, как различными религиозными организациями ряда иностранных государств (в т.ч. в 2016 году из США и России), для проведения религиозных обрядов во время священного месяца Рамазан приглашаются чтецы Корана именно из Республики Узбекистан. Также наши представители принимают участие в проводимых в зарубежных странах конкурсах по чтению Корана. Одним из главных приоритетов реформирования общества в целях обеспечения межнационального согласия и религиозной толерантности является обеспечение и защита прав и свобод граждан, их равенства перед законом независимо от расы, пола, национальности, языка, социального происхождения, убеждений, религии, личного и общественного положения, которые закрепленные в Основном Законе. Узбекистан последовательно выполняет свои международные обязательства в области обеспечения религиозных свобод в рамках международных договоров по правам человека, ратифицированных Олий Мажлисом Республики Узбекистан. Так к настоящему времени в договорные органы ООН было представлено более 30 национальных докладов по шести международным договорам. Правительство Республики Узбекистан делает все возможное, чтобы обеспечить своих граждан гарантированным правом на свободу совести.

Список литературы

1. Конституция Республики Узбекистан. – Т., Узбекистан, 2017.
2. Закон Республики Узбекистан “О свободе совести и религиозных организациях”. – Т., 2008.
3. История религий народов Центральной Азии/Отв. редактор: доц. Ш.А.Ёвкочев. – Т.: Ташкентский государственный институт востоковедения, 2006.
4. Лимэн Оливер. Введение в классическую исламскую философию / Пер. с англ. – М.: Весь мир, 2009.

© Н. Закирова, 2018

UDC 172.3+2

RELIGIOUS FREEDOM AND TOLERANCE IN UZBEKISTAN

N. Zakirova

Abstract. In this article, religious freedom and tolerance in Uzbekistan are discussed. For citizens professing various religions, organizational, legal, educational and other necessary conditions have been created for the free movement of their religious rites, that is, believers freely pray in mosques, churches, synagogues, observe fasting, make pilgrimage, receive religious education.

Keywords: freedom, tolerance, religion, Christianity, Islam, Buddhism, religion, law, freedom of conscience, religious organization.

© N. Zakirova, 2018

Педагогические науки

УДК 378.1

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДОВАНИИ ИНФОРМАТИКИ

И.Б. Аминов[1], Н.У. Тухтамуродов[2]

Аннотация

Применение современных компьютерных средств в учебном процессе способствует повышению интереса к обучению, его эффективности. На занятие информатики компьютерные технологии используются в зависимости от учебных целей и ситуаций. Богатейшие возможности представления информации на компьютере позволяют изменять и неограниченно обогащать содержание образования. В статье рассмотрены основные вопросы и эффективности использования компьютерные технологии и активные методы в преподавании информатики.

Ключевые слова: компьютер, компьютерные технологии, технология обучения, активные методы обучения, формы и эффективности использования компьютерные технологии и активные методы обучения.

В настоящее время каждый ВУЗ ставит перед собой задачу – создать такую систему обучения, которая бы обеспечивала образовательные потребности каждого студента в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями.

Главные задачи современной образования - раскрытие способностей будущего специалиста, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности и готовой к жизни. Необходимо не только выпустить специалиста, получившего подготовку высокого уровня, но и включить его уже на стадии обучения в разработку новых технологий.

Будущий специалист должен не только обладать неким объемом знаний, но и уметь учиться, то есть уметь решать проблемы в сфере учебной деятельности, а именно: определять цели познавательной деятельности, находить оптимальные способы реализации поставленных целей, использовать информационные технологии, искать и находить необходимую информацию в интернету, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими студентами [2].

В настоящее время во многом изменилась предмет информатики как отрасль научного знания. Обучения информатики выдвигается как необходимости в формировании у студентов современной картины мира, научного взгляда на окружающую действительность.

Как известно, информатика из прикладной науки о методах и средствах автоматизации обработки данных превратилась в фундаментальную науку об информации и информационных процессах в природе, обществе, технике.

Формирование у студентов научной картины мира становится сейчас основной задачей изучения информатики в учебных заведениях, и сводить изучение информатики к освоению информационных технологий уже нельзя.

Цели обучения информатики в образовательных учреждениях могут быть определены следующим образом:

–овладение умениями работать с различными видами информации с помощью средств информационной технологии;

---

[1]*Аминов Истам Барноевич* – доцент, Самаркандский государственный университет, Узбекистан.

[2]*Тухтамуродов* Нозир Улмасович – студент, факультет прикладной математики и информатики, Самаркандский государственный университет, Узбекистан.

–развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами компьютерной технологии;

–воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

–выработка навыков применения средств компьютерной технологии в повседневной жизни.

Обучение всегда базируется на определенной методике преподавания. Методика - это технология, но не производственного процесса, а процесса обучения. Технологический процесс всегда подразумевает определенную, заданную последовательность действий для достижения заданного результата и этим даже сродни алгоритму.

С овладения технологией конструирования учебного процесса начинается новое педагогическое мышление преподавателя: четкость, структурность, ясность методического языка, появление обоснованной нормы в методик [3].

Проникновение современных компьютерных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения.

Компьютерные технологии может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, повторении материала, контроле знаний, умений и навыков.

При работе с учебными материалами компьютерные технологии предоставляют преподавателю разнообразные виды помощи, которая заключается не только в упрощении поиска необходимых сведении при создании новых учебных материалов за счет использования систем справочно-информационного обеспечения, но и в оформлении разных материалов для обучения, а также в анализе существующих разработок.

Применение компьютерных технологии даёт возможность автоматический анализ, отбор и прогнозирование эффективности учебных материалов по разным направлениям использования информационных технологии в качестве инструмента информационной поддержки деятельности обучающего при обучении информатики.

Применение компьютерных технологий при обучении информатики в вузе предоставляет студенту возможность оперативно получать доступ к любой накопленной информации и эффективно использовать ее для решения поставленных задач.

Современные компьютерные технологии при обучении информатики в вузе открывают студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают совершенно новые возможности для творчества, приобретения и закрепления различных профессиональных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения с применением средств математического моделирования явлений и процессов.

Компьютерные технологии обучения информатики развивают идеи программированного обучения, открывают совершенно новые, ещё не исследованные варианты обучения, связанные с уникальными возможностями компьютеров и телекоммуникаций

Компьютерные технологии при обучении информатики в вузе дают возможность преподавателю для достижения дидактических целей применять как отдельные виды учебной работы, так и любой их набор, т.е. спроектировать обучающую среду. Ориентированные на преподавателя инструментальные средства позволяют ему оперативно обновлять содержание автоматизированных учебных и контролирующих программ в соответствии с появлением новых знаний и технологий.

Применение активных методов обучения в преподавании информатики имеют следующие преимущества:

–помогают научить студентов активным способам получения новых знаний;

–дают возможность овладеть более высоким уровнем личной активности;

–создают такие условия в обучении, при которых студенты не могут не научиться;

–стимулируют творческие способности студентов;

–помогают приблизить учебу к практике повседневной жизни, формируют не только знания, умения и навыки по предмету, но и активную жизненную позицию [1].

Стремительное развитие мультимедиа, и Интернет вызывает большой интерес у педагогов к компьютерному обучению, обеспечение качества и эффективность обучения информатики с использованием компьютерной технологии.

Список литературы

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М., Народное образование, 1998.
2. С.Н. Добрыдин. Некоторые аспекты использования новых информационных технологий в обучении // Материалы всероссийской конференции «Наука и образование». Москва, 2002.
3. Зайцева Л. А. Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2006.

И.Б. Аминов, Н.У. Тухтамуродов, 2018

УДК 378.147.34

ОБ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Ё.А. Вахабова[1], Д.Х. Нишанова[2]

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы оптимизации обучения видам речевой деятельности для достижения наилучших результатов обучения на иностранном языке в технических вузах.

Ключевые слова: речевые навыки, коммуникативные компетенции, пред текстовые задания, после текстовые задания, оптимизация, учебный процесс.

Одной из центральных задач теории и методики профессионального образования является оптимизация учебного процесса. В условиях сокращения количества часов, выделяемых на обучение иностранному языку, и с учетом того, что в технических вузах ориентация на обучение чтению литературы по специальности на иностранном языке сменилась направленностью на намного более трудоемкое обучение устной речи, проблема оптимизации учебного процесса приобретает особую актуальность. Причины, обусловливающие переход к обучению именно устной речи, включают расширение международных контактов в научном мире, развитие средств коммуникации и компьютерных технологий, изменение спроса на рынке труда.

Модернизация современного образования, диктующая необходимость серьезного обновления его содержания, социальная потребность в совершенствовании педагогического мастерства преподавателя, в повышении роли коммуникативной направленности вузовского обучения определяют актуальность развития коммуникативной компетенции студентов в образовании [1, стр.25]. Одной из основных коммуникативных целей обучения иностранному языку в современных условиях является овладение обучающимися фонетически, грамматически, лексически и стилистически корректными речевыми навыками на изучаемом языке. Перед преподавателем иностранного языка высшего учебного заведения стоит сложная задача - за очень короткий срок научить студентов практическому владению языком, т.е. умению читать оригинальную литературу на иностранном языке по специальности, и пробудить в них интерес к использованию языка в профессиональной деятельности. Задача практического овладения языком требует поиска путей совершенствования как методики обучения речевым умениям, так и большого внимания к организации языкового материала. Как известно, взаимоотношения между людьми осуществляются посредством языка. Поэтому язык - это средство общения. Таким образом, в процессе привития иноязычной аудитории навыков профессионального общения главную роль выполняет речевой принцип. А принцип речевого общения определяет выбор языкового материала, конкретизации речевой ситуации, т.е. выявляет, какие навыки необходимы для осуществления устного и письменного речевого общения, какими способами необходимо обеспечить овладение функцией языкового общения. Также этот принцип, требуя соблюдения условий, образующих речевую ситуацию, способствует результативной коммуникации между студентом и преподавателем, студентом и студентом.

Эффективность учебного процесса при заданном количестве часов, отводимых на обучение, и известной категории обучаемых зависит от нескольких составляющих, включающих: мотивацию к обучению, учебные материалы, построение учебного процесса (методика обучения), средства обучения и т.д. Сложность проблемы оптимизации обучения заключается в том, что для достижения

[1]*Вахабова Ёкутхон Абдукадыровна* - ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Нишанова Дилфуза Хамидовна* – ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

наилучших результатов обучения необходимо, чтобы все факторы, влияющие на эффективность учебного процесса, были подобраны, исходя из анализа их влияния на конечный результат обучения и, соответственно, все они были бы оптимальными [2, стр.67]. Неправильный выбор одного из факторов может полностью аннулировать положительный эффект другого фактора, являющегося оптимальным. Так, например, полное отсутствие мотивации к обучению у студентов или непрофессионализм преподавателя может свести на «нет» использование новейших средств обучения. Одно из направлений оптимизации обучения - взаимосвязанное обучение видам речевой деятельности. Научный поиск во взаимосвязанном обучении видам речевой деятельности, в частности, ведется по направлению исследования влияния соотношения видов речевой деятельности в процессе обучения на эффективность учебного процесса. На сегодняшний день отсутствуют единые рекомендации по соотношению видов речевой деятельности, которого надо было бы придерживаться при обучении рассматриваемой нами категории - студентов технических вузов. Поиск соотношения видов речевой деятельности, позволяющего достигать наилучших результатов при обучении, является одной из нерешенных на сегодняшний день проблем взаимосвязанного обучения. Выработка теоретически обоснованных и экспериментально проверенных рекомендаций по соотношению видов речевой деятельности при организации учебного процесса позволила бы повысить эффективность учебного процесса.

Важным моментом обучения студентов технических вузов является умение находить информацию в тексте, а также умение общаться в сфере профессиональной деятельности. С этой целью студентам предлагается ряд упражнений на основе текста. Перед текстовые упражнения направлены на улучшение понимания текста. В основном, это лексические упражнения на однокоренные слова, на словосочетания, на перевод предложений с новыми словами, грамматические упражнения. После текстовые грамматические упражнения выполняются студентами после изучения или повторения грамматики на уроке или самостоятельно, используя грамматический справочник. Послетекстовые задания служат развитию навыка краткого изложения содержания текстов у студентов. Задания могут быть такими: выразить главную мысль текста; передать содержание текста, используя план текста; ответить на вопросы к тексту. Основной текст предлагается студентам для изучающего чтения с последующей проверкой преподавателем на занятии. Дополнительные тексты служат для расширения информации по теме и при этом могут служить развитию других видов чтения у студента, извлечения и обработки информации из текста. Работа над текстами может выполняться как на занятиях, так и индивидуально. Тесты направлены на проверку грамматических навыков.

Будущим специалистам текстильной отрасли в их дальнейшей профессиональной деятельности необходимо обладать определенными навыками перевода, как письменного, так и устного. При этом необходимо учитывать культурный, исторический и социальный контекст. В обучении профессионально ориентированному переводу основными этапами являются интерпретация и понимание смысла иноязычного исходного текста (аналитический этап), а затем на основе понятого высказывания создания нового текста на иностранном языке для нового рецепиента в новой коммуникативной ситуации (синтезирующий этап). Как правило, самое сложное – это понимание текста на иностранном языке [3, стр.45]. При переводе следует понимать смысл и аргументации автора иноязычного высказывания, его логику и последовательность, чтобы затем передать это на родном языке (языке перевода). Для этого необходимы соответствующие умения, где определенную роль играет информационно-справочный «поиск необходимой справочной информации для полного и глубокого понимания иноязычного профессионально ориентированного текста с целью его последующего перевода» [4, с. 94-97]. Необходимо учить этому поиску студентов, так как в наш век компьютерных технологий и Интернета, когда есть прекрасная возможность обратиться на различные сайты и форумы, очень трудно выделить наиболее важный материал из информационной «всемирной паутины».

Выводы, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для повышения эффективности учебного процесса в рамках профессионального образования в техническом вузе. На основании этих выводов можно предложить следующие методические рекомендации, которые могут быть использованы в процессе профессиональной подготовки студентов технических вузов:

- при планировании учебного процесса, а также при составлении учебных пособий для обучения говорению на иностранном языке следует оценивать, какое соотношение объемов языкового материала для различных видов речевой деятельности будет соблюдаться в курсе обучения;
- к языковому материалу аудирования следует относить используемые при обучении иноязычные аудиоматериалы и речь преподавателя на иностранном языке. К языковому материалу говорения относится устно воспроизводимый языковой материал в заданиях на пересказ и составление диалогов, материал докладов и других упражнений на говорение;
- выбирая оптимальное соотношение объемов языкового материала при обучении говорению на иностранном языке в техническом вузе, необходимо исходить из конкретных условий обучения и обобщенного личного опыта преподавателя, в то же время целесообразно придерживаться следующего соотношения объемов языкового материала: 25% - аудирование, 25% - чтение, 17% - письмо, 33% - говорение.

Список литературы

1. Крюченко И.И. Экспериментальное исследование путей развития умений и навыков при обучении иностранным языкам студентов неязыковых вузов. Автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1969. - 25 с.
2. Морозова И.Д. Обучение устной иноязычной речи: Учебное пособие. Иваново, 1998. - 124 с.
3. Серова Т.С. Об экспериментальном исследовании взаимосвязи развития навыков чтения и устной речи на первом этапе в техническом вузе// Вопросы филологии и методику преподавания иностранного языка: Сб. науч. трудов. Пермь, 1969. - № 61. - С.44-55.
4. Plassard F. Lire pour traduire. – Paris : Presses, Sorbonne Nouvelle, 2007. – C. 94-97.

© Ё.А. Вахабова, Д.Х. Нишанова, 2018

UDC 378.147.34

OPTIMIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS OF FOREIGN LANGUAGES TEACHING AT THE TECHNICAL UNIVERSITIES

Yo.A. Vahabova, D.X. Nishanova

Abstract. The article deals with the problems of optimization of educational process of foreign languages teaching at the technical universities.

Keywords: speaking skills, communicative competition, reading, pre-reading task, post-reading task, optimization, educational process.

© Yo.A. Vahabova, D.X. Nishanova, 2018

УДК 378.147.001.76

ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ: ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

В.Н. Саттаров[1], Н.И. Содикова[2]

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы закономерности и принципы обучения, в том числе дистанционное обучение и использование на уроках современных педагогических технологий.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, система непрерывного образования, дистанционные образовательные технологии, подготовка магистров педагогического образования.

Педагогика разрабатывает теорию и методику воспитания и формирования личности студентов. Исторический процесс развития общественных отношений говорит о том, что воспитание как общественное явление возникло и существует не само по себе, а выступает как средство подготовки формируемого человека к жизни, развитие у него необходимых общественных свойств и качеств. Следовательно, закономерности воспитания, его характер и методологические основы обуславливаются закономерностями развития и формирования личности как социального существа, а также требованиями общества в его подготовке. Образовательные технологии рассматриваются как один из видов современных технологий и базируются на теориях философии, психологии, дидактики, менеджмента, педагогики. Исследователями образовательных технологий за рубежом являются: Б. Блум, Д. Брунер, Д. Кэрролл, Д. Хамблин и др. Отечественная теория и практика осуществления технологических подходов к обучению отражена в работах О.С. Анисимова, В.П. Беспалько, В.И.Боголюбова, и др. К сущностным характеристикам образовательных технологий относят: определение целей обучения на основе диагностики, отбор и структурирование содержания образования, и организацию всего хода обучения в соответствии с поставленными целями, возможность реализации обратной оперативной связи на основе оценки текущих и итоговых результатов.

Образование как целостное явление - одна из наиболее значимых подсистем общества, поэтому его законы, как и законы общества, не есть результат проявления какой-то внешней силы, они являются продуктом его внутренней самоорганизации. В силу этого педагогический закон - это категория, обозначающая объективные, существенные, необходимые, общие и устойчиво повторяющиеся связи между явлениями образования, компонентами педагогической системы, отражающие механизмы ее самоорганизации, развития и функционирования [1, стр. 23]. Для успешного обучения важно знать не только его сущность и внутреннюю структуру, но и те глубинные закономерности, на основе которых оно должно осуществляться. При рассмотрении этих закономерностей большое значение имеет прежде всего то, что обучение как средство развития и формирования личности является составной частью воспитания, понимаемого в его широком смысле. Отсюда следует (и это отмечалось в главе о сущности и закономерностях воспитания), что обучению присущи все те закономерности, на основе которых осуществляется воспитание в целом. Основные из них следующие: направленность обучения на решение задач всестороннего и гармоничного развития личности; деятельностный характер обучения; единство потребностно - мотивационной сферы и учебно-познавательной активности обучающихся; про-

[1]*Саттаров Вахоб Накшбандович* – доцент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Содикова Нодира Иноятовна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

явление уважения и требовательности к учащимся, укрепление их личного достоинства в процессе обучения; обеспечение радости успехов в овладении знаниями; раскрытие способностей и творческих задатков учащихся и опора на их положительные свойства и качества в процессе обучения; учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся в процессе обучения; повышение влияния коллектива на улучшение качества учебной работы; согласованность и единство педагогических усилий школы, семьи и общественности в стимулировании учебно-познавательной активности студентов.

Принципы обучения - это исходные дидактические положения, которые отражают протекание объективных законов и закономерностей процесса обучения и определяют его направленность на развитие личности. В принципах обучения раскрываются теоретические подходы к построению учебного процесса и управлению им. Они определяют позиции и установки, с которыми учителя и преподаватели подходят к организации процесса обучения и к поиску возможностей его оптимизации [2, стр. 53].

Наиболее полно принципы обучения были сформулированы К.Д. Ушинским: обучение должно начинаться своевременно и быть постепенным (пусть дети приобретают понемногу, но не теряют ничего из приобретенного и пользуются им для приобретения нового); обучение должно вестись природа сообразно в соответствии с психологическими особенностями учащихся; порядок и систематичность - одно из главных условий успеха в обучении; школа должна давать достаточно глубокие и основательные знания; обучение должно всячески развивать у детей самодеятельность, активность, инициативу; обучение должно быть посильным для учащихся, не чрезмерно трудным и не слишком легким; преподавание всякого предмета должно непременно идти таким путем, чтобы на долю воспитания оставалось ровно столько труда, сколько могут одолеть его молодые силы.

Применение образовательных информационных технологий позволяет в значительной степени интенсифицировать учебный процесс и активизировать учеников. Педагогические возможности компьютера и интерактивной доски, как средств обучения, по ряду показателей намного превосходят возможности традиционных средств реализации учебного процесса. Использование современных мультимедийных и интерактивных технологий в преподавании школьных предметов позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения. Интерактивные и мультимедиа технологии обогащают процесс обучения, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонент обучаемого.

Интерактивные и мультимедиа технологии интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная. Образовательные информационные технологии открывают принципиально новые методические подходы в системе общего образования. Обучение с применением дистанционных технологий, дистанционное образование, образование через интернет - за этими определениями сегодня стоит не какая-то модная и сомнительная «фишка», а принципиально новый, высокотехнологичный подход к процессу передачи знаний. И тот факт, что получение высшего образования дистанционно сегодня становится все более популярным, а число вузов с обучением с применением дистанционных технологий резко выросло, объясняется не только развитием информационных технологий. Интернет-образование, а особенно получение высшего заочного дистанционного образования имеет ряд принципиальных и уже общепризнанных удобств для обучаемого. При обучении с применением дистанционных технологий фактически не существует никаких - возрастных, профессиональных, образовательных и т. д. Обучающийся может с одинаковым успехом получить высшее или второе высшее образование дистанционно. Точно также широк круг программ высшего профессионального образования через «дистант». Оно охватывает самые разные области обучения. В любой системе обучения с

применением дистанционных технологий, как, например в нашем вузе, осуществляется постоянный контроль, который обеспечивает высокое качество дистанционного образования [3, стр. 123].

Организационные формы применения технологий дистанционного обучения. Применение технологий дистанционного обучения в квалификационной системы в Узбекистане. Организация профильного квалификации обучения с использованием дистанционных технологий.

Управление любым процессом предполагает осуществление контроля, т.е. определенной системы проверки эффективности его функционирования. Крайне необходим он и для успешного протекания процесса обучения, что вполне объяснимо с психологической точки зрения: каждый из участников педагогического взаимодействия неизбежно теряет рычаги управления своей деятельностью, если не получает информации о ее промежуточных результатах.

В заключении можно сказать, достижение поставленных сегодня перед народом Узбекистана великих целей, благородных устремлений, обновление общества, эффект и судьба реформ, осуществляемых во имя прогресса и будущего – все это неразрывно связано прежде всего с проблемой подготовки высококвалифицированных, сознательных кадров, специалистов, отвечающих требованиям времени. Важным условием развития Узбекистана является формирование совершенной системы подготовки кадров на основе богатого интеллектуального наследия народа и общечеловеческих ценностей, достижений современной культуры, экономики, науки, техники и технологии.

Список литературы

1. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе. - Издательство «Учитель», Волгоград, 2008.
2. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А.Сластенина. - М.: Издательский центр “Академия”, 2002.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 2004.

© В.Н. Саттаров, Н.И. Содикова, 2018

UDC 378.147.001.76

REGULARITIES AND TRAINING PRINCIPLES: REMOTE TRAINING AND PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES

V.N. Sattarov, N.I. Sodiqova

Abstract. The article deals with the problems of patterns and principles of education, including distance learning and the use of pedagogical technologies in lessons.

Keywords: information and communication technologies, system of congoing education, distance educational technologies, preparation of masters of pedagogical education.

© V.N. Sattarov, N.I. Sodiqova, 2018

УДК 378.147.001.76

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Ш.М. Артикова[1], М.А. Муминова[2]

Аннотация

В статье авторы раскрывают использование инновационных технологий в изучении английского языка в технических вузах.

Ключевые слова: инновация, технология, современные педагогические технологии, образование.

Сегодня в высшем образовании происходят значительные перемены, которые охватывают практически все стороны педагогического процесса. Личный интерес обучающегося – это решающий фактор процесса образования. Мне, как преподавателю, необходимо знать, на какие стороны личности студента могут повлиять знания английского языка, какие инновационные технологии использовать в учебном процессе, чтобы получить планируемые результаты. Одной из главных задач считаю, является повышение педагогического мастерства преподавателя путём освоения современных информационных технологий обучения и воспитания. Понятие «педагогическая технология» может рассматриваться в трех аспектах: научном - как часть педагогической науки, изучающая и разрабатывающая цели, содержание и методы обучения и проектирующая педагогические процессы; процессуальном - как описание (алгоритм) процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств достижения планируемых результатов обучения; деятельность - осуществление технологического (педагогического) процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических педагогических средств.

Понятие «Инновация» происходит от английского слова «novation», обозначающего новшество, замену чего-либо новым. Инновация (анг. innovation - нововведение) - изменение внутри системы (in - внутри); создание и внедрение различного вида новшеств, порождающих значимые прогрессивные изменения в социальной практике [1, стр.34]. Инновационным изменениям подлежат: само понятие «урок», его изменение по отношению к современной ситуации; типология урока (новые типы уроков способны перевести его в качественно иной вид, например, уроки-проекты, уроки-погружения); методологические элементы урока: смысл, цели, роль в общем образовании; методические структурные элементы урока: задачи, содержание, средства, формы и методы обучения, система контроля, оценки, рефлексии; форма подготовки и проведения урока учителем, например, с помощью ресурсов и технологий.

Различают социально-экономические, организационно-управленческие, технико-технологические инновации. Одной из разновидностей социальных инноваций являются педагогические инновации. Педагогическая инновация -это педагогическое нововведение; целенаправленное прогрессивное изменение, вносящее в образовательную среду стабильные элементы (новшества), улучшающие характеристики отдельных частей, компонентов и самой образовательной системы в целом.Педагогические инновации могут осуществляться как за счет собственных ресурсов образовательной системы (интенсивный путь развития), так и за счет привлечения дополнительных мощностей (инвестиций) - новых средств, оборудования, технологий, капитальных вложений и т.д. (экстенсивный путь развития).Соединение интенсивного и экстенсивного путей развития педагогических систем позволяет осуществлять так называемые «интегрированные

[1]*Артикова Шоира Мухаммедовна* - ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Муминова Мафтуна Алижоновна* – ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

инновации», которые строятся на стыке разноплановых, разноуровневых педагогических подсистем и их компонентов. При таком подходе инновации не будут выглядеть надуманными, чисто «внешними» мероприятиями, а станут осознанными преобразованиями, происходящими из глубины потребностей и знания системы. Подкрепив «узкие» места новейшими технологиями, можно повысить общую эффективность педагогической системы.

Педагогическими новшествами, инновациями могут быть педагогические идеи, процессы, средства; методы, формы, технологии, содержательные программы и т.п. Педагогические инновации классифицируются по различным признакам. Методология педагогической инновации есть система знаний и деятельностей, относящихся к основаниям и структуре учения о создании, освоении и применении педагогических новшеств [2, стр.21]. Педагогическая инновация и её методологический аппарат могут являться действенным средством анализа, обоснования и проектирования происходящей сегодня модернизации образования. Использование информационных технологий на уроках английского языка имеет следующие преимущества: повышение мотивации студентов; конфиденциальность; большая степень интерактивности обучения; индивидуальность обучения; оперирование большими объемами информации; неограниченное количество обращений к заданиям; адаптивность, т.е. возможность использования комплекса средств для предоставления информации - текста, звука, графики, мультипликации, видео.

Английский язык - серьёзный и сложный предмет. На уроках студентам приходится много запоминать, говорить, писать, читать, слушать и анализировать информацию, поэтому, учитель должен уделять особое внимание здоровье сберегающим технологиям: смена видов работ способствует развитию мыслительных операций, памяти и одновременно отдыху учеников; на каждом уроке в любом классе необходимо в течение урока проводить физкультминутки, игровые паузы (драматизация диалогов, текстовых отрывков), зрительную гимнастику и, конечно, эмоциональную разгрузку;создание у детей положительной эмоциональной настроенности на уроке. В ходе исследования отобраны формулы речевого этикета, наиболее употребительные фразы и тезаурус пользователя, необходимые для осуществления акта коммуникации в ситуациях ПОО; разработаны опоры для составления собственного монологического высказывания; использован аутентичный текстовой материал. Разработанная методика может быть использована при обучении профессиональной монологической речи на иностранном языке в технических вузах, при создании учебно-методических пособий по обучению монологической речи студентов технических специальностей, а также в курсе лекций по методике преподавания иностранного языка в неязыковом ВУЗе.

Методика обучения иноязычной монологической речи в ситуациях ПОО в условиях технического вуза предполагает целенаправленную работу по развитию речевых умений в данном виде речевой деятельности, заключающуюся в последовательном использовании текстологического приема получения информации и коммуникативных форм работы. Развитие умений ПМР происходит в процессе чтения и последующего обсуждения научных текстов, содержание которых способствует активизации мыслительной деятельности студентов и появлению продукта - умозаключения как основы самостоятельного иноязычного речевого высказывания. Комплекс упражнений для обучения ПМР, включающий упражнения на развитие монологических и диалогических навыков и умений устной речи, работу над извлечением информации из научного текста, ее компрессию или расширение, работу над объяснением и описанием иллюстративного материала (схемы, графики, таблицы, диаграммы, прилагаемые к научному тексту), упражнения для овладения структурно-композиционными особенностями составления научного доклада или сообщения и т.д., позволяет оптимизировать процесс формирования навыков и умений монологической речи в ситуациях ПОО [3, pp.34].

Главные направления инновационных преобразований в педагогике: педагогическая система в целом; учебные заведения; педагогическая теория; пре-

подаватель; обучаемые; педагогическая технология; содержание; формы, методы, средства; управление; цели и результаты. Объектами инноваций являются следующие педагогические вопросы: повышение мотивации учебно-воспитательной деятельности; пути увеличения объема изучаемого на уроке материала; как ускорить темпы обучения; как устранить потери времени и т. д.

Инновационная технология - комплекс из трех взаимосвязанных составляющих: современное содержание, которое передается обучающимся, предполагает не столько освоение предметных знаний, сколько развитие компетенций, адекватных современной бизнес-практике. Это содержание должно быть хорошо структурированным и представленным в виде мультимедийных учебных материалов, которые передаются с помощью современных средств коммуникации; современные методы обучения - активные методы формирования компетенций, основанные на взаимодействии обучающихся и их вовлечении в учебный процесс, а не только на пассивном восприятии материала; современная инфраструктура обучения, которая включает информационную, технологическую, организационную и коммуникационную составляющие, позволяющие эффективно использовать преимущества.

В заключении можно сказать, инновационные процессы следует отличать от локального эксперимента или внедрения отдельных новшеств. Инновационная деятельность характеризуется системностью, интегральностью, целостностью.

Список литературы

1. Сафроненко О.И. Английский язык для магистров и аспирантов естественных факультетов университетов. М.: Высшаяшкола. - 2007. - 180с.
2. Фролькис Э.Д. Учись извлекать информацию при чтении. СПб.: Академический проект, 2000.
3. Шахова Н.И. и др. Learn to Read Science (курс английского языка для аспирантов и научных сотрудников) – М; – 2007.

© Ш.М. Артикова, М.А. Муминова, 2018

UDC 378.147.001.76

USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF ENGLISH LANGUAGE IN TECHNICAL UNIVERSITY

Sh.M. Artikova, M.A. Muminova

Abstract. In this article authors disclosed the use of innovative technologies in teaching English language.

Keywords: innovation, technology, modern pedagogical technologies, education.

© Sh.M. Artikova, M.A. Muminova, 2018

УДК 378.147.34

РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ИЗУЧАЮЩЕГО ЧТЕНИЯ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Н.Т. Алимкулова[1], А.М. Толипова[2]

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы развития умений и навыков изучающего чтения по английскому языку у студентов технических вузов.

Ключевые слова: умение, навыки, чтение, английский язык, профессиональное образование, оптимизация, учебный процесс.

Одной из центральных задач теории и методики профессионального образования является оптимизации учебного процесса. В условиях сокращения количества часов, выделяемых на обучение иностранному языку, и с учетом того, что в технических вузах ориентация на обучение чтению литературы по специальности на иностранном языке сменилась направленностью на намного более трудоемкое обучение устной речи, проблема оптимизации учебного процесса приобретает особую актуальность. Причины, обусловливающие переход к обучению именно устной речи, включают расширение международных контактов в научном мире, развитие средств коммуникации и компьютерных технологий, изменение спроса на рынке труда.

Модернизация современного образования, диктующая необходимость серьезного обновления его содержания, социальная потребность в совершенствовании педагогического мастерства преподавателя, в повышении роли коммуникативной направленности вузовского обучения определяют актуальность развития коммуникативной компетенции студентов в образовании [1, стр.25]. Одной из основных коммуникативных целей обучения узбекскому языку в современных условиях является овладение обучающимися фонетически, грамматически, лексически и стилистически корректными речевыми навыками на изучаемом языке. Перед преподавателем узбекского языка высшего учебного заведения стоит сложная задача - за очень короткий срок научить студентов практическому владению языком, т.е. умению читать оригинальную литературу на узбекском языке по специальности, и пробудить в них интерес к использованию языка в профессиональной деятельности. Задача практического овладения языком требует поиска путей совершенствования как методики обучения речевым умениям, так и большого внимания к организации языкового материала. Как известно, взаимоотношения между людьми осуществляются посредством языка. Поэтому язык - это средство общения. Таким образом, в процессе привития иноязычной аудитории навыков профессионального общения главную роль выполняет речевой принцип. А принцип речевого общения определяет выбор языкового материала, конкретизации речевой ситуации, т.е. выявляет, какие навыки необходимы для осуществления устного и письменного речевого общения, какими способами необходимо обеспечить овладение функцией языкового общения. Также этот принцип, требуя соблюдения условий, образующих речевую ситуацию, способствует результативной коммуникации между студентом и преподавателем, студентом и студентом.

Эффективность учебного процесса при заданном количестве часов, отводимых на обучение, и известной категории обучаемых зависит от нескольких составляющих, включающих: мотивацию к обучению; учебные материалы построение учебного процесса (методика обучения); средства обучения и т.д. Сложность проблемы оптимизации обучения заключается в том, что для достижения наилучших результатов обучения необходимо, чтобы все факторы, влияющие на

[1]*Алимкулова Наргиза Толиповна*- старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Толипова Аида Мурадовна* - ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

эффективность учебного процесса, были подобраны исходя из анализа их влияния на конечный результат обучения и, соответственно, все они были бы оптимальными [2, стр.67]. Неправильный выбор одного из факторов может полностью аннулировать положительный эффект другого фактора, являющегося оптимальным. Так, например, полное отсутствие мотивации к обучению у студентов или непрофессионализм преподавателя может свести на «нет» использование новейших средств обучения.

Одно из направлений оптимизации обучения - взаимосвязанное обучение видам речевой деятельности. Научный поиск во взаимосвязанном обучении видам речевой деятельности, в частности, ведется по направлению исследования влияния соотношения видов речевой деятельности в процессе обучения на эффективность учебного процесса. На сегодняшний день отсутствуют единые рекомендации по соотношению видов речевой деятельности, которого надо было бы придерживаться при обучении рассматриваемой нами категории - студентов технических вузов. Поиск соотношения видов речевой деятельности, позволяющего достигать наилучших результатов при обучении, является одной из нерешенных на сегодняшний день проблем взаимосвязанного обучения. Выработка теоретически обоснованных и экспериментально проверенных рекомендаций по соотношению видов речевой деятельности при организации учебного процесса позволила бы повысить эффективность учебного процесса.

Важным моментом обучения студентов технических вузов является умение находить информацию в тексте, а также умение общаться в сфере профессиональной деятельности. С этой целью студентам предлагается ряд упражнений на основе текста. Перед текстовые упражнения направлены на улучшение понимания текста. В основном, это лексические упражнения на однокоренные слова, на словосочетания, на перевод предложений с новыми словами, грамматические упражнения. После текстовые грамматические упражнения выполняются студентами после изучения или повторения грамматики на уроке или самостоятельно, используя грамматический справочник. После текстовые задания служат развитию навыка краткого изложения содержания текстов у студентов. Задания могут быть такими: выразить главную мысль текста; передать содержание текста, используя план текста; ответить на вопросы к тексту. Основной текст предлагается студентам для изучающего чтения с последующей проверкой преподавателем на занятии. Дополнительные тексты служат для расширения информации по теме и при этом могут служить развитию других видов чтения у студента, извлечения и обработки информации из текста. Работа над текстами может выполняться как на занятиях, так и индивидуально. Тесты направлены на проверку грамматических навыков.

Будущим текстильщиком в их дальнейшей профессиональной деятельности необходимо обладать определенными навыками перевода, как письменного, так и устного. При этом необходимо учитывать культурный, исторический и социальный контекст. В обучении профессионально ориентированному переводу основными этапами являются интерпретация и понимание смысла иноязычного исходного текста (аналитический этап), а затем на основе понятого высказывания создания нового текста на узбекском языке для нового пациента в новой коммуникативной ситуации (синтезирующий этап). Как правило, самое сложное – это понимание текста на иностранном языке [3, стр.45]. При переводе следует понимать смысл и аргументации автора иноязычного высказывания, его логику и последовательность, чтобы затем передать это на родном языке (языке перевода). Для этого необходимы соответствующие умения, где определенную роль играет информационно-справочный «поиск необходимой справочной информации для полного и глубокого понимания иноязычного профессионально ориентированного текста с целью его последующего перевода» [4, с. 94-97]. Необходимо учить этому поиску студентов, так как в наш век компьютерных технологий и Интернета, когда есть прекрасная возможность обратиться на различные сайты и форумы, очень трудно выделить наиболее важный материал из информационной «всемирной паутины».

Выводы, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для повышения эффективности учебного процесса в рамках профессионального образования в техническом вузе. На основании этих выводов можно предложить следующие методические рекомендации, которые могут быть использованы в процессе профессиональной подготовки студентов технических вузов:

- при планировании учебного процесса, а также при составлении учебных пособий для обучения говорению на иностранном языке следует оценивать, какое соотношение объемов языкового материала для различных видов речевой деятельности будет соблюдаться в курсе обучения;
- к языковому материалу аудирования следует относить используемые при обучении иноязычные аудиоматериалы и речь преподавателя на иностранном языке. К языковому материалу говорения относится устно воспроизводимый языковой материал в заданиях на пересказ и составление диалогов, материал докладов и других упражнений на говорение;
- выбирая оптимальное соотношение объемов языкового материала при обучении говорению на иностранном языке в техническом вузе, необходимо исходить из конкретных условий обучения и обобщенного личного опыта преподавателя, в то же время целесообразно придерживаться следующего соотношения объемов языкового материала: 25% - аудирование, 25% - чтение, 17% - письмо, 33% - говорение.

Список литературы

1. Крюченко И.И. Экспериментальное исследование путей развития умений и навыков при обучении иностранным языкам студентов неязыковых вузов. Автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1969. - 25 с.
2. Морозова И.Д. Обучение устной иноязычной речи: Учебное пособие. Иваново, 1998. - 124 с.
3. Серова Т.С. Об экспериментальном исследовании взаимосвязи развития навыков чтения и устной речи на первом этапе в техническом вузе// Вопросы филологии и методику преподавания иностранного языка: Сб. науч. трудов. Пермь, 1969. - № 61. - С.44-55.
4. Plassard F. Lire pour traduire. – Paris : Presses, Sorbonne Nouvelle, 2007. – С. 94-97.

© Н.Т. Алимкулова, А.М. Толипова, 2018

UDC 378.147.34

DEVELOPMENT OF STUDENT'S CLOSE READING SHILLS IN TEXNICAL INSTITUTER

N.T.Alimkulova, A.M.Tolipova

Abstract. The article deals with the problems of the development of students' close reading abilities and skills.

Keywords: skill, skills, reading, English, vocational education, optimization, educational process.

©N.T.Alimkulova, A.M.Tolipova, 2018

УДК 378.147.001.76

ПРОФЕССИОНАЛИЗМ И МАСТЕРСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА УРОКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Ш.Х. Юсупалиева[1], М.А. Исакова[2]

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы профессионализма и мастерства преподавателя на уроке английского языка.

Ключевые слова: мастерство, профессионализм, деятельность, личность, терпеливость, педагогическая профессия.

Преподаватель в ходе своей профессиональной деятельности выполняет две основные функции: обучающую и воспитывающую. Реализация этих функций требует от современного педагога следующих личностных параметров: потребности и способности к активной и разносторонней профессиональной и социально-культурной деятельности; тактичности, чувства эмпатии, терпеливости и терпимости в отношениях с детьми и взрослыми, готовности принимать и поддерживать их, а если нужно, то и защищать; понимания своеобразия и относительной автономности саморазвития личности; умения обеспечить внутригрупповое и межгрупповое общение, предотвращать конфликты в детском и взрослом сообществах; знания особенностей психического развития, особенно детей с проблемами, и стремления вместе с ними целенаправленно создавать условия, необходимые для их саморазвития; способности к собственному саморазвитию и самовоспитанию. Под педагогическим мастерством понимается комплекс свойств личности, обеспечивающий высокий уровень самоорганизации профессиональной деятельности [2, стр. 10].

Профессиональное мастерство приходит к тому учителю, который опирается в своей деятельности на научную теорию. Естественно, что при этом он встречается с рядом трудностей. Во-первых, научная теория - это упорядоченная совокупность общих законов, принципов и правил, а практика всегда конкретна и ситуативна. Применение теории на практике требует уже некоторых навыков теоретического мышления, которыми учитель нередко не располагает. Во-вторых, педагогическая деятельность - это целостный процесс, опирающийся на синтезе знаний (по философии, педагогике, психологии, методике и др.), тогда как знания учителя зачастую как бы разложены "по полочкам", т.е. не доведены до уровня обобщенных умений, необходимых для управления педагогическим процессом.

Педагогическая профессия уникальна в том смысле, что, осуществляя свою профессиональную деятельность, педагог не может не проявлять себя как личность. Что же отличает преподавателя иностранного языка от преподавателей других учебных предметов? Ответ на этот вопрос кроется в самой специфике иностранного языка как предмета. В отличие от других учебных предметов он является одновременно и целью, и средством обучения, что в современной терминологии получило название «поли функциональность». Что касается содержания обучения иностранному языку, оно тоже претерпело изменения в последнее время. Например, национально-культурный компонент как часть содержания обучения появился сравнительно недавно. Социокультурная компетенция стала неотъемлемой частью коммуникативной компетенции. В настоящее время принято говорить об иноязычном образовании как об обучении межкультурной коммуникации, диалогу культур, который рассматривается как способ постиже-

[1]*Юсупалиева Шахло Хакимжановна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Исакова Матлуба Абдухалимовна* – студентка, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

ния человеком образов иной культуры и понимается как «общение образов разных культур в рамках одного сознания» [4, стр. 45]. Изучение иностранного языка - это приобщение к иноязычной культуре, как следствие - более глубокое познание своей культуры, а в конечном итоге - воспитание культурного человека. Владение иностранным языком во все времена считалось признаком учености, воспитанности, культуры. Речь идет о постоянном самосовершенствовании, самообразовании, культурном развитии, желании идти в ногу со временем. Эта функция учителя является не только обучающей, но и воспитывающей, поскольку мотивирует обучающихся к автономии, заражает профессионализмом и является стимулом к подражанию.

В педагогической науке сложилось несколько подходов к пониманию составляющих педагогического мастерства. Одни ученые считают, что это сплав интуиции и знаний, подлинно научного, авторитетного руководства, способного преодолевать педагогические трудности, и дара чувствовать состояние детской души, тонкого и бережного прикосновения к личности ребенка, внутренний мир которого нежен и хрупок, мудрости и творческой дерзости, способности к научному анализу, фантазии, воображения. В педагогическое мастерство входят наряду с педагогическими знаниями, интуицией также умения в области педагогической техники, позволяющие воспитателю с меньшей затратой энергии добиться больших результатов. Главными компонентами педагогического мастерства являются виды педагогической деятельности: конструктивная деятельность, организаторская деятельность и коммуникативная деятельность. Уровень педагогического профессионализма и мастерства напрямую определяется способами решения педагогической задачи, но главным образом тем, в какой степени их решение опирается на теоретическое осмысление собственной деятельности. При этом уровни деятельности связаны с уровнями обобщения собственной практики, выработкой общей стратегии осуществления деятельности. Педагог лучше справляется с решением профессиональных задач, если он опирается на сильные стороны своей личности, в том числе мышления. При обучении учащихся необходимо не только предоставлять возможность для усвоения знаний и умений (деятельности), но и определять необходимый уровень усвоения. Педагог – авторитетное лицо. Завоевывать и поддерживать авторитет – сложная и кропотливая повседневная работа. Поэтому для педагога важно не просто постоянно поддерживать свою авторитетную форму, а совершать духовное, нравственное восхождение: анализировать свои отношения со студентами, критически осмысливать свое поведение, преодолевать душевные слабости, усмирять самомнение и гордыню [3, стр. 78]. В обычном случае на уроках иностранного языка сотрудничество студентов проявляется в основном при обучении диалогической речи. И даже в этих ситуациях диалога на уроке можно наблюдать картину, когда, обращаясь к партнёру по диалогу, ученик смотрит на учителя и фактически реплики обращены к нему. К началу обучения иностранному языку дети вступают в возраст, когда общение со сверстниками становится ведущей деятельностью, определяющей основную направленность личности. Основные интересы детей этого возраста лежат в сфере общения со сверстниками [1, стр.56]. Поэтому, начиная обучение иностранному языку, следует иметь в виду, что детей надо учить не только средствам и способам иностранного общения, но и культуре общения.

Характерной чертой обучения английскому языку на современном этапе является признание коммуникации в ее разносторонних аспектах в качестве центральной функции языка, а развитие коммуникативной компетенции в качестве основной цели изучения языка и обучения языку. При этом студенты рассматриваются как активные участники образовательного процесса, принцип учебного сотрудничества лежит в основе развития коммуникативных умений.

Одной из наиболее широко используемых моделей обучения иностранному языку является модель PPP: presentation (предъявление), practice (упражнение), production (воспроизведение) языкового материала. В последние годы, однако, данная модель обучения подвергается критике как не отражающая ни природы языка, ни природы учения. В качестве альтернативы была выдвинута

модель проблемного обучения, при котором учащиеся находят пути решения поставленной задачи языковыми средствами, а также идея коммуникативного обучения, построенного на функционировании аутентичного языка. Учителя же, в большинстве своем ориентированные на модель PPP, перестраиваются с трудом. Поэтому подходящей стратегией является объяснение новых подходов в обучении иностранному языку на основе уже привычных и отработанных подходов, иногда их синтеза. Курсы повышения квалификации должны стимулировать учителей вырабатывать их собственное понимание того, что включают в себя эффективные методики обучения. Используя специально разработанные методические пакеты, преподавателя находят и отмечают эффективные стороны той или иной методики. Это помогает учителям проследить взаимосвязь новых концепций с каждодневными практическими вопросами. Всеобщим признанием при техническом ВУЗе подготовке и повышении квалификации учителей пользуется совместное обучение (cooperative learning), при котором студенты являются участниками непрерывного процесса взаимодействия по выполнению практически всех видов учебной деятельности. Данный подход предполагает, что аспекты методологии наиболее доступны для восприятия при их переложении на практику в языковой мастерской.

В заключении можно сказать, на уроке английского языка преподаватель заинтересовывает студентов, вводит языковый материал, объясняет те или иные языковые явления, демонстрирует речевые образцы, инструктирует, задает вопросы, требует ответов, организует и руководит работой студентов. Педагогическое мастерство рассматривается как совокупность профессиональных умений преподавателя, находящихся в прямой зависимости от профессиональной направленности педагога.

Список литературы

1. Давыдов В.В., Проблемы развивающего обучения - М., Педагогика, 1986.
2. Зазюна И.А. Основы педагогического мастерства - М.: 1988.
3. Реан А. А. Психология педагогической деятельности. Ижевск, 1994.
4. Хозяинов Г.И. Педагогическое мастерство преподавателя - М.: 1998.

© Ш.Х. Юсупалиева, М.А. Исакова, 2018

UDC 378.147.001.76

PROFESSIONALISM AND TEACHERS OF THE TEACHER ON THE LESSON OF ENGLISH LANGUAGE

Sh.X. Yusupaliyeva, M.A. Isakova

Abstract. The article considers the problems of professionalism and mastery of the teacher in the English lesson.

Keywords: mastery, professionalism, activity, personality, patience, pedagogical profession.

© Sh.X. Yusupaliyeva, M.A. Isakova, 2018

УДК 378.147.001.76

ГАРМОНИЧНО РАЗВИТОЕ ПОКОЛЕНИЕ – ОСНОВА ПРОГРЕССА УЗБЕКИСТАНА

Ш.Э. Мамаражабов[1], Ж.Г. Халмуратова[2]

В статье рассмотрены задачи и проблемы в воспитании молодёжи. Важным условием развития Узбекистана является формирование совершенной системы подготовки высококвалифицированных кадров на основе богатого интеллектуального наследия народа и общечеловеческих ценностей, достижений современной культуры, экономики, науки, техники и технологии.

Ключевые слова: прогресс, Союз Молодёжь, поколение, эффект, преобразование, подготовка высококвалифицированных специалистов.

Достижение поставленных сегодня перед народом Узбекистана великих целей, благородных устремлений, обновление общества, эффект и судьба реформ, осуществляемых во имя прогресса и будущего – все это неразрывно связано прежде всего с проблемой подготовки высококвалифицированных, сознательных кадров, специалистов, отвечающих требованиям времени. Главной целью и движущей силой реализуемых в республике преобразований является человек, его гармоничное развитие и благосостояние, создание условий и действенных механизмов реализации интересов личности, изменение изживших себя стереотипов мышления и социального поведения [3].

Программа предусматривает реализацию национальной модели подготовки кадров, создание социально экономических, правовых, психолого-педагогических и иных условий для формирования всесторонне развитой личности, адаптации к жизни в современном изменяющемся обществе, осознанного выбора и последующего освоения образовательных и профессиональных программ, воспитания граждан, сознающих свою ответственность перед обществом, государством и семьей. Важнейшими предпосылками коренного преобразования системы подготовки кадров являются: динамичное продвижение республики по пути построения демократического правового государства и открытого гражданского общества; осуществление радикальных изменений в экономике страны, расширение её экспортного потенциала; утверждение приоритета интересов личности и образования в социальной политике государства; рост национального самосознания, формирование патриотизма, уважение к богатым традициям и интеллектуальному наследию народа Узбекистана; интеграция Узбекистана в мировое сообщество, упрочение позиций и авторитета республики в мире.

Этапы реализации Программы. Реализацию программы было намечено провести в три этапа: На первом этапе (1997-2001 годы) в соответствии с планом были созданы правовые условия для реформирования системы образования и её развития на основе сохранения позитивного потенциала существующей системы подготовки кадров. На втором этапе (2001-2005 годы) полномасштабная реализация Национальной программы, её корректировка с учетом уже накопленного опыта выполнения, развития рынка труда. На третьем этапе (2005 и последующие годы) планируется совершенствование и дальнейшее развитие системы подготовки кадров на основе анализа и обобщения накопленного опыта в соответствии с перспективами социально-экономического развития страны.

Непрерывное образование является основой системы подготовки кадров, приоритетной сферой, обеспечивающей социально экономическое развитие республики Узбекистан, удовлетворяющей экономические, социальные, научно технические и культурные потребности личности, общества и государства.

---

[1]*Мамаражабов Шавкат Эргашевич* – доцент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Халмуратова Жумагул Гайбуллаевна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

Принципы функционирования непрерывного образования: приоритетность образования - первоочередной характер его развития, престижность знания; демократизация образования расширение самостоятельности учебных заведений; гуманизация образования - раскрытие способности человека и удовлетворение его образовательных потребностей; гуманитаризация образования - формирование у обучающегося эстетически богатого мировоззрения, высокой духовности, культуры и творческого мышления; национальная направленность образования; неразрывность обучения и воспитания; выявление одаренной молодежи.

Функционирование системы непрерывного образования обеспечивается на основе государственных образовательных стандартов преемственности образовательных программ различного уровня и включает в себя следующие виды образования: дошкольное образование; общее среднее образование; среднее специальное образование – академических лицеев, некоторые профессиональных коллежей; высшее образование; послевузовское образование; повышение квалификации; переподготовка; внешкольное образование. Основное 11 летные школы, раньше 9-летные были, с 2017 года образование 11 летные общеобразовательные школы. Как отмечает Президент Республики Узбекистан Ш.Мирзиёев, самой надежной опорой для нас является наша молодежь, уверенно входящая в жизнь как решающая сила, обладающая современными знаниями и профессиями, самостоятельно и по-новому мыслящая, способная взять на себя ответственность за будущее Родины. Сегодня она составляет более 60 процентов населения всего Узбекистана, что еще раз подтверждает, каким бесценным созидательным ресурсом являются юноши и девушки [2]. Наша страна уверенно идет по пути строительства правового демократического государства и сильного гражданского общества. Важное значение в этом процессе, несомненно, имеет активное участие граждан в общественной жизни страны, повышение правовой культуры населения, особенно молодежи.

В Узбекистане принимаются последовательные меры по совершенствованию системы правового обучения, воспитанию уважительного отношения к законам государственными органами, должностными лицами и гражданами, повышению правовой грамотности населения, обеспечению социальной активности граждан, в том числе молодежи. На повышение правовой культуры молодежи нацелены образовательные программы во всех учебных заведениях. В нашей стране были приняты государственные образовательные стандарты по предмету «Основы государства и права», создана система непрерывного правового образования и воспитания молодежи. Сегодня ученики начальных классов на интеграционной основе в рамках нескольких предметов изучают такие понятия, как закон, долг, обязанность, и другие. Важную роль в повышении правовой культуры молодежи также играют мероприятия, конкурсы, социальные акции общественных организаций, политических партий. В них эффективно используются разнообразные формы правового обучения и воспитания, у молодежи формируется гражданская позиция, повышается их общественная активность [1, стр.469]. Следует подчеркнуть, что в стране принимается ряд конкретных мер, которые нацелены на стимулирование активности молодежи в общественно-политической жизни.

Президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев подписал указ об объявлении 30 июня – дня организации Союза молодежи – Днем молодежи. На Союз молодежи Узбекистана возложен ряд новых важных задач по повышению активности молодежи в процессе реформ, осуществляемых в рамках Стратегии действий по пяти приоритетным направления развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах. Глава государства намерен призывать молодежь к смелости, открыто высказывать свои идеи. Мнение молодого представителя ярко свидетельствует о стремлении Шавката Мирзиёева морально стимулировать молодое поколение к самореализации. Другим заслуживающим внимания шагом стал запуск Молодежного пресс-клуба, который стал платформой для качественного и оперативного освещения событий жизни молодежи. Здесь будет проводиться открытый диалог между представителями госорганов, экспертного сообщества и СМИ для

конструктивного обсуждения вопросов молодежного направления. Данная платформа также будет служить повышению активности молодежи в общественно-политической жизни страны. «Социальным лифтом» для молодежи можно назвать недавно созданный в Узбекистане Институт изучения проблем молодежи и подготовки перспективных кадров при Академии государственного управления при Президенте Республики Узбекистан. Основанием для такого вывода может служить то, что на Институт возложены такие амбициозные задачи, как формирование базы данных перспективных молодых кадров органов государственной власти, общественных организаций, создание системы мониторинга их профессионального развития, подготовка предложений по выдвижению данных кадров на управленческие должности, а также организация учебных курсов по переподготовке и повышению квалификации перспективных молодых кадров органов государственной власти, государственного и хозяйственного управления, общественных организаций.

В заключении можно утверждать, что в Узбекистане взят курс на повышение роли молодежи в общественно-политической жизни. В этом плане делается акцент на всестороннюю поддержку молодежных инициатив как со стороны государства, так и со стороны молодежных организаций. Исходя из этого, можно утверждать, что на новом этапе развития Узбекистана молодежи отведено особое место.

Список литературы

1. Шавкат Мирзиёев. Буюк келажагимизни мард ва олижанов халқимиз билан бирга қурамиз. – Т., Ўзбекистон, НМИУ, 2017.
2. Президент Шавкат Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси www.gov.uz.
3. https://www.norma.uz/novoe_v_zakonodatelstve/dlya_liderov_soyuza_ molodeji_uzb ekistana_-_lgotnoe_postuplenie_v_vuz.

© Ш.Э. Мамаражабов, Ж.Г. Халмуратова, 2018

UDC 378.147.001.76

HARMONIOUS DEVELOPED GENERATION IS THE BASIS OF PROGRESS OF UZBEKISTAN

Sh.E. Mamarajapov, J.G. Xalmuratova

Abstract. The article is dealt with the torks and problems of the youth. The important condition for development of Uzbekistan is the formation of perfect system of training personnel based on the rich intellectual heritage of the people and universal values, modern culture achievements of economy, science, technique and technology.

Keywords: progress, Youth Union, generation, effect, transformation, training high skilled, personnel.

© Sh.E. Mamarajapov, J.G. Xalmuratova, 2018

УДК 378.147.001.76

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Ш.У. Холикова[1], Д.М. Шохобуддинова[2]

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы педагогических технологий (Case - Study – Method) обучении на уроках английского языка.

Ключевые слова: образование, обучение, педагогические, инновационные технологии, технические и человеческие ресурсы.

Педагогическая технология - это описание процесса достижения планируемых результатов обучения. Можно выделить наиболее существенные признаки и характеристики педагогических технологий: технология разрабатывается под конкретный педагогический замысел, в основу которого положена определенная методологическая, дидактическая, психологическая, философская позиция авторов или авторского коллектива; технологическая цепочка составляющих ее действий, операций и связей реализуется в полном соответствии с принятыми целевыми установками и конкретными ожидаемыми результатами; технология обучения предусматривает взаимосвязанную деятельность педагога и обучающегося с учетом возможностей индивидуализации и дифференциации обучения, и использования технических, в том числе компьютерных средств обучения; любая технология обучения разрабатывается и реализуется как решение многокритериальной задачи с получением максимальных планируемых результатов при минимуме затрачиваемых на это средств и труда; педагогические технологии планируются с учетом того, что они могут быть воспроизведены любым педагогом и обеспечат достижение намеченных результатов всеми учащимися; технологии обучения непременно включают в себя различные диагностические (дидактические, психологические, социометрические и др.) процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности субъектов педагогического процесса.

Непосредственно проблема педагогических технологий обучения раскрывалась в работах Е.Р. Аргунова, А.В. Беспалько, В.П. Беспалько, И.В. Борисовой, А.С. Вербицкого, А.М. Воронина, В.В. Гузеева, А.Е. Денисова, О.В. Долженко, Т.А. Ильиной, М.В. Кларина, Г.В. Латышева, Т.А. Машаровой, Е.И. Машбица, Г.И. Михайлевской, В.Ю. Питюкова, В.В. Серикова, В.Д. Симоненко, И.Ф. Талызиной, А.И. Уман, О.К. Филатова, А.И. Яковлева, Ф. Янушкевича.

В технологическом подходе к образовательному процессу выделяются: постановка целей и их максимальное уточнение с ориентацией на достижение результатов; профилирование содержания; постановка материалов и организация всего хода учебно-воспитательного процесса в соответствии с учебными целями; оценка текущих результатов; коррекция компонентов учебного процесса, направленная на достижение целей; заключительная оценка результатов и новое целеполагание.

Технология обучения определяется как совокупность действий по отбору и определению порядка и последовательности использования дидактических средств, организации форм и методов обучения. Классификация технологий обучения: по объекту воздействия: обучение студентов; повышение квалификации и переподготовка специалистов [1]. Системный подход к обучению как сущностная характеристика понятия «педагогическая технология» отражен в определении ЮНЕСКО, согласно которому педагогическая технология – это системный

[1]*Холикова Шахло Уктамовна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Шохобуддинова Дилноза Мухиддиновна* – ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов.

Процесс разработки технологии обучения можно представить следующим образом: создание технологии обучения: элементы технологии: описание педагогических технологий (методология и теория); приоритет цели, соотношение с конечным результатом; конкретизация цели моделирование педагогического процесса; проектирование желаемого результата; отбор материала; диагностика и контроль; система коррекционных мер; подготовка преподавателей; подготовка студентов; организация учебного материала: отбор наиболее значимого содержания; структурирование учебного материала; отбор примеров и доказательств с учетом получаемой специальности; определение учебно-творческих задач и заданий, направленных на формирование навыков и умений; моделирование педагогического процесса (выбор форм и организации учебного процесса или вида учебных занятий): лекции; семинары; практические занятия; самостоятельная работа; индивидуальная работа и др.

Выбор методов обучения: информационные; репродуктивные; проблемно-поисковые; репродуктивно-творческие и другие [3, стр. 45].

Рассматривая опыт использования в педагогической деятельности инновационных методов, можно выделить их преимущества: они помогают научить учеников активным способам получения новых знаний; дают возможность овладеть более высоким уровнем личной социальной активности; создают такие условия в обучении, при которых ученики не могут не научиться; стимулируют творческие способности; помогают приблизить обучение к практике повседневной жизни, формируют не только знания, умения и навыки по предмету, но и активную жизненную позицию. Таким образом в педагогической практике сложилась определенная система инновационных образовательных технологий, к которым относятся: методика и технология дистанционного обучения, кейс метод, метод портфолио, метод проектов, электронное тестирование. Внедрение новейших информационных и коммуникационных технологий в образование требует углубленного анализа преимуществ и недостатков использования мультимедийных комплексов в учебном процессе. Особую актуальность приобретают исследования методических возможностей, открывающихся при использовании информационных технологий в социально-гуманитарном образовании [2, стр. 56]. В настоящее время мировая тенденция образования предполагает переход процесса обучения на новый технологический уровень с обязательным использованием информационных технологий. Оптимизировать содержание учебной дисциплины, сохраняя и обогащая знания, включенные в государственную программу; – оптимизировать соотношение теоретической и практической подготовки будущих специалистов, интенсифицировать процесс обучения; – сокращать психическую и физиологическую нагрузку студентов.

Метод «Кейс» применяется сравнительно недавно, хотя был разработан в зарубежной педагогике достаточно давно. Своими корнями кейс-метод уходит в Harvard Business School (HBS) в Бостоне. Преподаватели этого вуза в 1908 году отказались, опираясь на опыт казуистики юристов, от традиционных лекций. Вместо них они поставили в центр обучения дискуссию конкретных случаев из экономической практики. С того момента HBS собрала богатый материал по изучению конкретных случаев и развила этот метод до самостоятельной концепции обучения. Поэтому метод изучения конкретного случая в литературе часто называется и методом Гарварда. Суть метода довольно проста: для организации обучения используются описания конкретных ситуаций. Студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений. Данный метод существует в нескольких вариантах.

Case - Study – Method. Этот вариант отличается большим объемом материала, так как помимо описания случая предоставляется и весь объем информационного материала, которым могут пользоваться участники. Основной упор в работе над случаем делается на анализ и синтез проблемы и на принятие решения.

Case - Problem – Method. При этом варианте в ходе описания случая эксплицитно называются и проблемы. Таким образом остается больше времени на разработку вариантов решения и подробное обсуждение решений. Case - Incident – Method. Этот вариант отличается тем, что в центре внимания находится процесс получения информации. По этой причине случай часто отображается не в полном объеме с пробелами. Хотя такая форма работы требует много времени, ее можно рассмотреть как особенно приближенную к практике, потому что на практике именно получение информации составляет существенную часть всего процесса принятия решения. Stated - Problem – Method. Характерной чертой этого варианта является предоставление готовых решений и их обоснований. Задача учеников заключается, в первую очередь, в ознакомлении со структурой процесса принятия решений на практике, в критической оценке принятых решений и по возможности в разработке альтернативных решений.

В заключении можно сказать, метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, осязаемыми, т.е. если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к внедрению.

Список литературы

1. Агапова О. И., Джоне JI. Л., Ушакова А. С. Проект новой модели обучения для информационного общества //Информатика и образование.- 1996.-№1.-С.105-109.
2. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе. Издательство «Учитель», Волгоград, 2008.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 2004.

© Ш.У. Холикова, Д.М. Шохобуддинова, 2018

UDC 378.147.001.76

PEDAGOGICAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Sh.U. Xoliqova, D.M. Shoxobuddinova

Abstract. The article deals with the issues of pedagogical technologies (Case - Study – Method) in education.

Keywords: education, training, pedagogical, innovative technologies, technical and human resources.

© Sh.U. Xoliqova, D.M. Shoxobuddinova, 2018

УДК 372.881.111.1.001.76

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД НЕИНОЯЗЫЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

С.Т. Саттарова[1], Н.Б. Джураева[2]

Аннотация

В статье рассмотрено компетентностный подход в языковом образовании развивается как альтернатива знаний, навыков и умений, ограничивающих цели обучения и воспитания узким предметным образованием и недостаточно учитывающих сущность компетентности современного человека в изучении иностранного языка.

Ключевые слова: компетентность, неиноязычном образовании, формирование личности, методике обучения, межкультурная коммуникация.

В условиях интеграции и глобализации различных сфер мирового общества возрастают требования к качестве подготовки специалистов. В современной методике обучения иностранным языкам наиболее актуальными являются следующие проблемы**:** межкультурная коммуникация; соизучение языка и культуры; формирование личности обучаемого; инновационность образовательной системы на основах интеграции национальной и международно – признанных моделей образования; достижение международно – стандартного качества образования и др. В числе этих и других актуальных в настоящее время проблем в неиноязычном образовании особое место отводится концепцию о компетентностном подходе в обучении. В докладе рассматриваются сущность компетентностного подхода, его особенности и некоторые нерешенные вопросы, связанные с его применением в неиноязычном образовании.

Концепция компетентностного подхода имеет свою историю. Впервые «компетентностная» тема как ответ на конкретный заказ профессиональной сферы стала разрабатываться в Англии в 50-60 гг. XX века. В начале 60-х гг. в США в русле педагогических наук разработана теория детской компетентности как цель развития и обучения детей. В работах американских авторов «компетентность» рассматривается как способность и интеллект. Далее данная концепция получила дальнейшее развитие в работах шведских, немецких, английских, российских ученых. Однако разработчики данной концепции расходятся в понимании сущности и формулировке определения рассматриваемого понятия. Анализ существующих источников показывает отсутствие единого определения «компетентностного подхода»: одни определения компетенции больше ориентированы на внешнее действие, другие – на внутренние особенности; знания обозначены как предпосылка навыков; некоторые определения включают такой элемент, как система ценностей и отношений. Общим для всех определений компетенции является понимание ее как свойства личности, потенциальной способности индивида справляться с различными задачами, как совокупность знаний, навыков и умений, необходимых для осуществления конкретной профессиональной деятельности (Р.П.Мильруд). По мнению И.А.Зимней, «компетентность – качество человека, завершившего образование определенной ступени, выражающееся в готовности (способности) на его основе к успешной (продуктивной, эффективной) деятельности с учетом ее социальной значимости и социальных рисков, которые могут быть с ней связаны [1].

В связи с перспективностью компетентностный подход принят многими развитиями и развивающими странами, в том числе и Евросоюзом. Компетентностный подход в языковом образовании развивается как альтернатива ЗУНов (знания, умения, навыки), ограничивающих цели обучения и воспитания узким

[1]*Саттарова Саодат Тожиматовна* – ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Джураева Нилуфар Бахтияровна*– ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

предметным образованием и недостаточно учитывающих сущность компетентности современного человека в условиях конкуренции свободного рынка. Интерпретация сущности компетентностного подхода требует внести ясность в некоторые понятия в связи с отсутствием единого мнения среди ученых и употреблением отдельных терминов как синонимы.

В работах многих российских ученых компетентность рассматривается как комплексный личностный ресурс, обеспечивающий возможность эффективного взаимодействия с окружающим миром в той или иной области и зависящий от необходимых для этого наблюдений (Р.П.Мильруд) [2]. Р.П.Мильруд выделяет два уровня компетенции – базовый и продвинутый. На материале иностранных языков базовый уровень обеспечивает умение ученика овладением языком как средством общения, на продвинутом уровне владение языком начинает обслуживать продуктивную деятельность и позволяет решать практическую задачу. Например, найти необходимую информацию по экологии. Продуктивный уровень в неиностранном языке носит междисциплинарный характер и оценивается по достигаемому результату, а не только правильности грамматических конструкций (Р.П.Мильруд). Однако уровневый подход к компетенциям, предлагаемый Р.П. Мильруд не обеспечивает информацией о всех уровнях владения иностранным языком, предусмотренных учебными программами для различных учебных заведений – начиная с детсада до аспирантуры.

Развивая этот подход, свое определение «компетентности/ компетенции» как единству, отражающего отношение «потенциального целого» и «актуализируемого частного» дает С.С.Кунанбаева [3]. В качестве целей и конечного результата образования она определяет систему компетенций. Выявляя закономерность о системообразующем факторе результата процесса обучения при построении модели специалиста, С.С.Кунанбаева считает его основным показателем качества образования. В свою очередь, модель специалиста выступает системообразующим фактором для отбора содержания и форм его реализации в учебном процессе. Если термин «компетенция» относится к категории результата образования, то можно утверждать о смене академических норм оценки качества образования в «знаниевых» квалификационных параметрах на социально-профессиональные характеристики, происходит переход от квалификационной модели специалиста к компетентностной модели (С.С.Кунанбаева).

Для повышения качества подготовки конкурентоспособных на рынке труда специалистов проводится большая работа как в теоретическом, так и практическом планах. В теоретическом плане разработаны и разрабатываются различные теории и концепции, нацеленные на повышение качества подготовки специалистов, отвечающих современным профессиональным, социальным требованиям [4]. В результате всего этого накоплен большой арсенал научно – методических положений, способных служить основой для реформирования системы обучения иностранным языкам. Вместе с тем в теории и практике компетентностного подхода в иноязычном образовании имеют место ряд нерешенных вопросов, к числу которых относятся: наличие противоречивой точки зрения, рассматривающей данную концепцию как не отличающаяся от подхода, основанного на знаниях, умениях и навыках; разногласие в числе в компонентов, входящих в профессиональную компетенцию специалистов; неопределенность объема знаний, умений и навыков, составляющих содержание компонентов профессиональной компетенции специалистов; недостаточное обеспечение взаимосвязи различных компонентов профессиональной компетенции специалистов; недостаточная разработанность вопросов методической организации содержания обучения; учет преемственности различных компонентов профессиональной компетенции специалистов в формировании соответствующих умений и навыков; отсутствие единой компетентностной модели подготовки специалистов; недостаточная разработанность вопросов формирования компонентов профессиональной компетенции специалистов; отсутствие достаточной системы упражнений для формирования компонентов профессиональной компетенции специалистов; неразработанность методики контроля сформированности различных компонентов специалистов; отсутствие межпредметных связей в

ходе формирования составных частей различных компонентов профессиональной компетенции специалистов, установление которых могло служить в пользу обеспечения междисциплинарного характера профессиональной компетенции специалистов и др.

Таким образом в современной методике обучения иностранным языкам компетентностный подход иноязычном образовании рассматривается как способ достижения нового качества образования. Он определяет направление изменения образовательного процесса, приоритеты. Компетентностный подход в языковом образовании развивается как альтернатива знаний, навыков и умений, ограничивающих цели обучения и воспитания узким предметным образованием и недостаточно учитывающих сущность компетентности современного человека в условиях конкуренции свободного рынка. Осуществляется переориентация целезаданности в изучении иностранного языка. В качестве целей выступает не «обучение иностранному языку» как таковое, а «иноязычное образование», при котором содержанием обучения является не только прагматические знания, умения и навыки, но и развитие личности средствами иностранного языка при параллельном и взаимосвязанном изучении языка и культуры.

Список литературы

1. Зимняя И.А. Компетентность человека- новое качество результата образования // Проблемы качества образования.- М., Уфа, 2003.
2. Мильруд Р.П. Компетентность в изучении языка // ИЯШ, 2004. - №7.- С.31.
3. Кунанбаева С.С. Современное иноязычное образование: методология и теории. – Алматы, 2005.-262 с.
4. Velde Ch. Crossing borders: an alternative conception of competence. 27 Annual SCUTREA conference : 27-35, 1997.

© С.Т. Саттарова, Н.Б. Джураева, 2018

UDC 372.881.111.1.001.76

COMPETENCY APPROACH TO NON - LANGUAGE EDUCATION

S.T. Sattarova, N.B. Djurayeva

Abstract. In this article, the curriculum approach in language education is considered to develop as an alternative to knowledge, skills and abilities that limit the goals of education and upbringing with narrow subject education and not sufficiently tech the essence of the component of modern man in the study of a foreign language.

Keywords: competence, non-language education, personality formation, teaching methods, intercultural communication.

© S.T. Sattarova, N.B. Djurayeva, 2018

УДК 378.147.001.76

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

Н.А. Муминова[1], Ф.Р. Рахимов[2]

Аннотация

В статье рассмотрены современные педагогические технологий преподавание русского языка.

Ключевые слова: педагогическая технология, система, образование, Инсерт, Игра кто больше, кластер.

В центре внимания должны находиться вопросы широкого внедрения в учебный процесс новых информационных и педагогических технологий, поощрения нелегкого труда учителей и наставников, воспитывающих детей гармонично развитыми личностями. Словом, систему образования и воспитания необходимо поднять на качественно новый уровень [1]. Каждая из представленных в комплексе образовательных технологий содержит, во-первых, информационный материал об условиях проведения учебных занятий, педагогических целях, задачах и ожидаемых учебных результатах, план учебного занятия, способы и средства обучения и прочих. Во-вторых – это технологическая карта учебного практического занятия – поэтапное описание совместной деятельности обучающего и обучающихся по достижению целей данного учебного занятия. Структура комплекса состоит из введения и технологий обучения на практических занятиях по каждой теме. Вся информация максимально обобщена и упорядочена. Она изложена в сжатой форме и представлена в наиболее приемлемом для восприятия и запоминания виде – схемах, кластеров, кроссвордов и чайнвордов, таблицах.

Содержание обучения русскому языку, как учебному предмету, концептуальные положения, определившие выбор способов и средств обучения, коммуникации, информации и управления образовательным процессом. Далее представлена технология обучения практического занятия, основанная на разнообразных методах обучения. Таких как: обучения - сообща, кластера, дискуссий, структурно–логической схемы, «Инсерт», «Найди меня», «Сборочного цеха», обучающих игр по формированию навыков с применением полученных знаний. В процессе изучения и развития речи студентов узбекских групп по расширению и углублению знаний и умений, а также по развитию навыков самоорганизации. Например, изучаем творческое наследие Алишера Навои. Выражение пространственных значений в простом и сложном предложениях.

Задание 1. Игра кто больше. Придумайте как можно больше слов, используя буквы слова «Лирика».

Л- любовь, люди, лилия.
И-…..
Р -…..
И -….
К - ….
А -….

Задание 2. Ознакомление текста: «Алишер Навои» ...

Низамиддин Алишер Навои (Навои – литературный псевдоним поэта, по-узбекски означает «напевный», «мелодичный») родился в начале февраля 1441 года. Он происходил из знатного тюркского рода. Отец Алишера Навои был близок к предворным кругам и ему не чужды были литературные интересы. Семья

[1]*Муминова Наргиза Абдурахмановна* – старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

[2]*Рахимов Файзиддин Рустамович* – ассистент, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Узбекистан.

его была связана узами дружбы с семьёй будущего правителя Хорасана – султана Хусейна. Среди родичей поэта были люди, причастные к литературе и искусству. Творчество великого поэта, просветителя и государственного деятеля 15 века Алишер Навои – Замечательный вклад узбекского народа сокровищницу мировой культуры. Светлый образ выдающегося гуманиста и борца за справедливость, оставил глубокий след в истории узбекской литературы и культуры всех народов Средней Азии. Огромной популярностью пользуются в народе поэмы Алишера Навои «Фархад и Ширин», «Лейли и Меджнун», многие стихотворения поэта. Гений Навои был почти универсален: поэт, ученый, музыкант, большой знаток и покровитель архитектуры живописи и художественных ремесел. Но главное заслуга Навои, ставящая его в один ряд с великими классиками мировой литературы, состоит в том, что он явился основоположником узбекской литературы и создателем узбекского литературного языка.

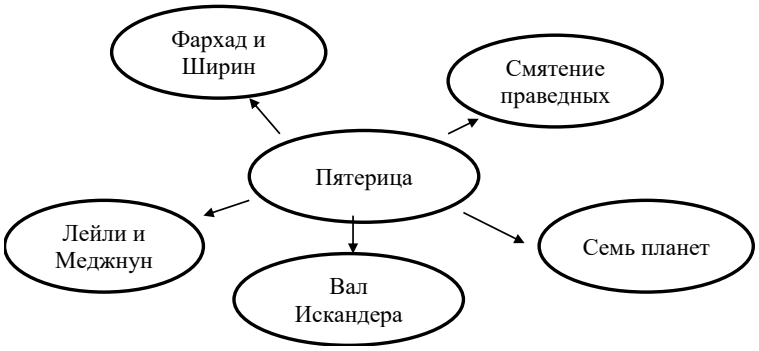
Крупнейшим поэтическим произведением Навои является «Пятерица» - эпический цикл, состоящий из пяти поэм: «Смятение праведных», «Фархад и Ширин», «Лейли и Меджнун», «Семь планет», «Вал Искандера». Это замечательный памятник узбекской классической поэзии. В начале января 1501 он скончался.

Отрывок из поэмы «Фархад и Ширин» 22 глава.

...Фархад всецело в дело весь ушел,
Он с каждым днем арык всё дальше вел,
Тая в душе надежду, что когда
Он завершит арык, придет сюда,
Взглянуть на дело рук его и та-
Его любовь, страдание, мечта –
Ширин, розовотелый кипарис,
С кем наконец его пути сошлись:
Её увидит и услышит он
И тем за труд свой будет награждён....

(Фархад заканчивает арык и строит замок для Ширин)

Задание 3. Пользуясь материалом текста, составьте кластер: «Пятерица»



Реализуя педагогических идей, преподаватель должен быть не единственным источником знаний, а организатором процесса самостоятельной работы студентов, консультантом-арбитром, менеджером учебного процесса. Именно эта идея легла в основу разработки образовательной технологии по курсу «Русского языка».

Задание 4. Дополнительный текст для самостоятельной работы.

«А умирать поедем в Самарканд, на родину предвечных роз...»

А.Ахматова.

Анна Ахматова родилась в семье морского инженера. Через год после рождения дочери семья переехала в царское село здесь Ахматова стала ученицей Мариинской гимназии, но каждое лето проводила под Севастополем.

В ноябре 1941 года поэтесса Анна Ахматова была перевезена из осажденного Ленинграда в Узбекистан. «Именно в Ташкенте я впервые узнала, что такое палящий жар, древесная тень и звук воды и что такое человеческая доброта», напишет она в мае 1944 года. В трудное для всех время одинокой поэтессе помогали не только соседи рядом, с которыми она поселилась в тихом узбекском дворике, но и малознакомые люди они окружили ее вниманием, поддерживали кто словом, а кто ароматной лепешкой, гроздью янтарного, душистого винограда. Щедрость и доброту узбекского народа Ахматова вспоминала еще долгие годы спустя, посвятила ей строки своих стихов:

Я не была здесь лет семьсот, напишет она про Узбекистан,
Но ничего не изменилось
Все так же льется божья милость
С непререкаемых высот

Несколько раз Ахматова посетит Самарканд, о чем будет потом восторженно рассказывать своим друзьям и близким, а в бреду, во время тяжелой болезни, бросит:

А умирать поедим в Самарканд,
На родину предвечных роз.

Вскоре, после снятия ленинградской блокады, Ахматова покинет Узбекистан во имя города, поправшего саму смерть.

Вопросы:

1.Откуда и почему Анна Ахматова была перевезена в Ташкент?
2.Как сейчас называется город Ленинград?
3.Как поддерживал А.Ахматову узбекский народ?

В заключении можно сказать, использование современных педагогических технологий открывает для преподавателя новые возможности в преподавании своего предмета, позволяет повысить результативность обучения, интеллектуальный уровень студентов, привить навыки самообучения, само регуляции, самоорганизации, облегчить решение практических задач. Применение современнқх педагогических технологий позволяет в значительной степени интенсифицировать учебный процесс и активизировать учеников.

Список литературы

1. Алишер Навои. Пятерица. – Т., 2017.
2. Ахмедова Л. Т., Лагай Е. А. Современные технологии преподавания русского языка и литературы. –Т., 2016
3. Отажонов К.О., Островская Л.А., Сейданова Г.К., Пятыгина В.Ю. Русский язык. Учебное пособие по русскому языку для студентов текстильных ВУЗов с узбекским языком обучения. - Ташкент, 2007.

© Н.А. Муминова, Ф.Р. Рахимов, 2018

Информация для авторов

Журнал «Ученый XXI века» выходит ежемесячно.

К публикации принимаются статьи студентов и магистрантов, которые желают опубликовать результаты своего исследования и представить их своим коллегам.

В редакцию журнала предоставляются **в отдельных файлах** по электронной почте следующие материалы:

1. Авторский оригинал статьи (на русском языке) в формате Word (версия 1997–2007).

Текст набирается шрифтом Times New Roman Cyr, кеглем 14 pt, с полуторным междустрочным интервалом. Отступы в начале абзаца – 0, 7 см, абзацы четко обозначены. Поля (в см): слева и сверху – 2, справа и снизу – 1, 5.

Структура текста:

- **Сведения об авторе/авторах:** имя, отчество, фамилия.
- **Название статьи.**
- **Аннотация** статьи (3-5 строчек).
- **Ключевые слова** по содержанию статьи (6-8 слов) размещаются после аннотации.
- **Основной текст статьи**.

Страницы **не нумеруются**!

Объем статьи – не ограничивается.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И.В. статья.**

Статья может содержать **любое количество иллюстративного материала**. Рисунки предоставляются в тексте статьи и обязательно в отдельном файле в формате TIFF/JPG разрешением не менее 300 dpi.

Под каждым рисунком обязательно должно быть название.

Весь иллюстративный материал выполняется оттенками **черного и серого цветов**.

Формулы выполняются во встроенном редакторе формул Microsoft Word.

2. Сведения об авторе (авторах) (заполняются на каждого из авторов и высылаются **в одном файле):**

- имя, отчество, фамилия (полностью),
- место работы (учебы), занимаемая должность,
- сфера научных интересов,
- адрес (с почтовым индексом), на который можно выслать авторский экземпляр журнала,
- адрес электронной почты,
- контактный телефон,
- название рубрики, в которую необходимо включить публикацию,
- необходимое количество экземпляров журнала.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И.В. сведения.**

Адрес для направления статей и сведений об авторе:

uch21vek@gmail.com

Мы ждем Ваших статей! Удачи!